

ARCHIV  
FÜR  
**PSYCHIATRIE**  
UND  
**NERVENKRANKHEITEN.**

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. G. ANTON,    DR. O. BINSWANGER,    DR. K. BONHOEFFER,  
Professor in Halle.    Professor in Jena.    Professor in Berlin.

DR. A. HOCHÉ,    DR. E. MEYER,    DR. J. RAECKE,  
Professor in Freiburg i. B.    Professor in Königsberg.    Professor in Frankfurt a. M.

DR. E. SCHULTZE,    DR. E. SIEMERLING,    DR. A. WESTPHAL,  
Professor in Göttingen.    Professor in Kiel.    Professor in Bonn.

DR. R. WOLLENBERG,  
• Professor in Marburg.

REDIGIERT VON **E. SIEMERLING.**

**62. BAND.**  
MIT 6 TAFELN.

BERLIN 1921.  
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.  
NW. UNTER DEN LINDEN 68.





ARCHIV  
FÜR  
**PSYCHIATRIE**  
UND  
**NERVENKRANKHEITEN.**

HERAUSGEGEBEN

VON

**DR. G. ANTON,** Professor in Halle, **DR. O. BINSWANGER,** Professor in Jena, **DR. K. BONHOEFFER,** Professor in Berlin.

**DR. A. HOCH,** Professor in Freiburg i. B., **DR. E. MEYER,** Professor in Königsberg, **DR. J. RAECKE,** Professor in Frankfurt a. M.

**DR. E. SCHULTZE,** Professor in Göttingen, **DR. E. SIEMERLING,** Professor in Kiel, **DR. A. WESTPHAL,** Professor in Bonn.

**DR. R. WOLLENBERG,**  
Professor in Marburg.

REDIGIERT VON **E. SIEMERLING.**

**62. BAND. 3. HEFT.**

BERLIN 1921.  
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.  
NW. UNTER DEN LINDEN 68.

CORNELL  
UNIVERSITY  
LIBRARY

A502864

# Inhalt.

Heft I. (Ausgegeben im Juli 1920.)

Seite

I. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik Kiel (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling).	
<b>W. Runge</b> , Prof. Dr., Oberarzt der Klinik: Ueber Psychosen bei Grippe. Ein Beitrag zur Frage der Pathogenese und nosologischen Stellung der Infektionspsychosen. (Schluss folgt.)	1
II. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik der Universität Kiel (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling).	
<b>Wilhelm Kollmeier</b> , Dr., Krieg und progressive Paralyse	92
III. <b>Giov. Mingazzini</b> , Dr., ordentl. Prof. der Neuropathologie an der Kgl. Universität Rom: Ueber einige Fälle von operierten Wirbel- und Rückenmarkstumoren. (Mit 7 Abbildungen im Text.)	121
IV. Aus der psychiatrischen Klinik in Frankfurt a. M. (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Sioli).	
<b>R. Weichbrodt</b> : Der Dichter Lenz. Eine Pathographie . .	153
V. Aus der Universitätsnervenlinik Halle (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Anton).	
<b>Wilhelm Sernau</b> , Dr., früher Assistenzarzt der Klinik, jetzt Heilanstalt Ilten: Muskelsinnstörungen und ihre psychische Verwertung. (Mit 6 Abbildungen im Text.) . .	188
VI. Aus der Klinik für Geistes- und Nervenranke Halle a. S. (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Anton).	
<b>Reinicke</b> , Dr.: Die Behandlung der Epilepsie mit Bal-kenstich . . . . .	239
VII. <b>S. Galant</b> , Dr. (Bern - Belp): Entwicklungsgeschichte einer Katatonie . . . . .	275
VIII. Bücherbesprechungen. E. Kraepelin, Ziele und Wege der psychiatrischen Forschung. — M. Reichardt, Kriegsbeschädigung und strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. — K. Boas, Zeugnis- und Eidesfähigkeit Geisteskranker vor Gericht. — E. Fried, Das männliche Urningtum in sozialer Bedeutung. — E. Fried, Vaginismus und Ehen perverser Männer. — C. und O. Vogt, Hirnforschung. — C. Winkler, Anatomie du système nerveux. — A. Erlenmeyer, Erste Hilfe bei Geisteskranken. — K. Goldstein, Behandlung usw. Hirnverletzter. — G. B. Gruber, Der Alkoholismus. — M. Verworn, Mechanik des Geisteslebens. — G. F. Lipps, Problem der Willensfreiheit. — E. Trömmner, Hypnotismus und Suggestion. — Schumburg, Geschlechtskrankheiten. — R. Sommer, Klinik für psychische und nervöse Krankheiten. . . . .	302

## Heft II. (Ausgegeben im Oktober 1920.)

- IX. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik Kiel (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling).  
**W. Runge**, Prof. Dr., Oberarzt der Klinik: Ueber Psychosen bei Grippe. Ein Beitrag zur Frage der Pathogenese und nosologischen Stellung der Infektionspsychosen. (Schluss.) 305
- X. **E. Meyer** (Königsberg i. Pr.): Psychosen und Neurosen bei und nach Grippe . . . . . 347
- XI. **Werner Künzel**, Dr. med., Anstaltsarzt an der Heil- und Pflegeanstalt Waldheim (Sa.): Kubismus und Geisteskrankheit. (Mit 1 Abbildung im Text.) . . . . . 395
- XII. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik Rostock-Gehlsheim (Direktor: Prof. Dr. Kleist).  
**Hermann Henck**: Raynaud'sche Krankheit und periodische Melancholie. (Mit pharmakologischen Prüfungen.) (Mit 1 Kurve im Text.) . . . . . 408
- XIII. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik der Universität Kiel (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling).  
**Jul. Büscher**, Dr. med., Assistenten der Klinik: Spirochätenbefund bei multipler Sklerose. (Ein Beitrag zur Pathogenese.) . . . . . 426
- XIV. Aus dem Krankenzimmer eines Schützenregiments (Chefarzt: Rgt.-Arzt Dr. G. Heiner).  
**Jar. Stuchlik**, Dr.: Ueber die praktische Anwendung des Assoziationsexperimentes. (Eine Programmstudie.) (Schluss folgt.) . . . . . 441
- XV. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik der Charité, Berlin (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Bonhoeffer).  
**Waldem. Weimann**: Beitrag zur Kenntnis der anämischen Spinalerkrankungen . . . . . 515
- XVI. Aus der Landes-Heil- und Pflegeanstalt Sonnenstein (Direktor: Geh. Med.-Rat Dr. Ilberg).  
**Waldemar Pfeilschmidt**, Dr. med. (Dresden): Ueber einen Fall von chronischer Manie . . . . . 560
- XVII. Bücherbesprechungen. A. Kronfeld, Wesen psychiatrischer Erkenntnis. — S. Ferenczi, Hysterie und Psychoneurosen. — B. Klarfeld, Spirochätenfunde im Paralytikergehirn. — H. Binding und A. Hoche, Freigabe der Vernichtung lebensunwichtigen Lebens. — R. Semon, Bewusstseinsvorgang und Gehirnprozess. — H. Schlöss, Einführung in die Psychiatrie. — S. Thalbitzer, Stimmungen, Gefühle und Gemütsbewegungen. — A. L. Vischer, Zur Psychologie der Uebergangszeit. — A. Wetzol, Massenmörder. — Zur Psychologie der Kriegsneurosen . . . . . 566

## Heft III. (Ausgegeben im Januar 1921.)

- XVIII. Aus dem Institut für physikalische Therapie in Zürich (Direktor: Prof. Dr. O. Veraguth).  
**Felix Georgi**, Psychiatrische Universitätsklinik Frankfurt a. M.: Beiträge zur Kenntnis des psycho-galvanischen Phänomens. (Mit 8 Abbildungen im Text.) . . . . . 571

	Seite
XIX. <b>E. Meyer</b> (Königsberg i. Pr.): Ueber organische Nerven- erkrankungen im Gefolge von Grippe. (Mit 4 Ab- bildungen im Text.) . . . . .	598
XX. Aus der neuropathologischen Klinik der Königl. Universität Rom (Leiter: Prof. Mingazzini). <b>Casimir Frank</b> , Dr., Assistenzarzt: Die Störungen des Vibrationsgefühls bei den traumatischen Ver- letzungen der peripheren Nervenstämmen. (Anato- mischer und klinischer Beitrag.) (Hierzu Tafeln I—V und 4 Abbildungen im Text.) . . . . .	626
XXI. <b>J. A. van Trotsenburg</b> , Direktor der Reichs-Irrenanstalt zu Grave (Niederland): Ueber Untersuchung von Handlungen. (Hierzu Tafel VI, 4 Abbildungen und 63 Kurven im Text.) . . . . .	728
XXII. <b>Scharnke</b> , Stabsarzt Dr., kommandiert zur Nervenlinik Marburg: Zur Aetiologie der progressiven Paralyse . . . . .	766
XXIII. Aus dem Krankenzimmer eines Schützenregiments (Chefarzt: Rgt.-Arzt Dr. G. Heiner). <b>Jar. Stuchlik</b> , Dr.: Ueber die praktische Anwendung des Assoziationsexperimentes. (Eine Programmstudie.) (Schluss.) . . . . .	812
XXIV. Aus der psychisch-neurologischen Universitätsklinik in Wien (Hofrat Prof. J. Wagner-Jauregg). <b>Heinrich Herschmann</b> , Dr., Abteilungsassistent der Klinik: Ueber tuberkulotische Meningitis . . . . .	879
XXV. <b>Wilhelm Mayer</b> , Dr. (München): Zum Problem des Dichters Lenz . . . . .	889
XXVI. 45. Wanderversammlung der Südwestdeutschen Neu- rologen und Irrenärzte am 12. und 13. Juni 1920 in Baden-Baden . . . . .	891
XXXVII. Bücherbesprechungen und Notizen. <b>A. Schackwitz</b> , Psychologische Berufseignungsprüfungen für Verkehrberufe. — <b>E. Stransky</b> , Allgemeine und spezielle Psychiatrie. — <b>E. Stier</b> , Ohnmachten. — <b>M. Friedmann</b> , Natur der Zwangs- vorstellungen. — <b>R. Pauli</b> , Psychologisches Praktikum. — <b>K. Jaspers</b> , Psychopathologie. — <b>W. Weygandt</b> , Erkennung der Geistesstörungen. — Tagung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte in Leipzig. — 7. Kongress für experimentelle Psychologie in Marburg . . . . .	932



I.

Aus der Psychiatrischen und Nervenlinik Kiel  
(Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling).

**Ueber Psychosen bei Grippe.**

**Ein Beitrag zur Frage der Pathogenese und nosologischen  
Stellung der Infektionspsychosen.**

Von

Prof. Dr. **W. Runge**,  
Oberarzt der Klinik.

Die erste Phase der letztjährigen Grippeepidemie im Sommer 1918 mit ihren durchweg leichteren Krankheitserscheinungen und ihrer geringeren Mortalität verlief, ohne dass mit ihr in ursächlichem Zusammenhang stehende Psychosen bzw. sonstige psychische Störungen oder andere Erkrankungen des Nervensystems in der Kieler Klinik zur Beobachtung kamen, bis auf einen einzigen Fall, bei dem es sich aber nicht um eine mit der Grippe in enger Beziehung stehende Infektionspsychose, sondern um eine durch sie ausgelöste idiopathische endogene Psychose handelte. Ganz im Gegensatz hierzu traten solche infektiösen Geistesstörungen während der im Herbst 1918 einsetzenden, durchweg mit erheblich schwereren Krankheitserscheinungen und einer hohen Mortalität einhergehenden 2. Phase der Grippeepidemie in solcher Häufung in Erscheinung, wie das bisher bei keiner andersartigen Epidemie, insbesondere bei keiner Typhusepidemie, in deren Gefolge es bekanntlich sonst am häufigsten zu Psychosen kommen kann, beobachtet wurde. Diese Häufung psychischer und auch nervöser Störungen im Gefolge der Grippe wurde bereits bei der Epidemie im Jahre 1890/91 festgestellt, infolgedessen eine „nervöse“ Form der Grippe aufgestellt und mit erheblicher Uebertreibung sogar von der Grippe, als in erster Linie „epidemischer Nervenkrankheit“ gesprochen. Dass eigenartige Beziehungen zwischen der Grippe bzw. ihrer Erreger oder ihres Toxins und dem Zentralnervensystem bestehen, zeigen ausserdem beobachtete Fälle von Enzephalitis, Myelitis, Polyneuritis, isolierten Augenmuskel-

Archiv f. Psychiatrie. Bd. 62. Heft 1.



lähmungen nach Grippe, die auch bei der früheren Epidemie bereits aufgetreten waren. In der vorliegenden Arbeit soll ausschliesslich über die bei Grippekranken vorgekommenen psychischen Störungen berichtet werden<sup>1)</sup>).

### Häufigkeit.

Durch das wie bei keiner anderen Infektionskrankheit gehäufte Auftreten solcher psychischen Störungen könnte man sich, wie das bereits 1890/91 geschehen ist, verleiten lassen, überhaupt die Grippe für diejenige Infektionskrankheit zu halten, die am meisten psychotische Störungen zu erzeugen im Stande ist. Man darf aber nicht vergessen, dass andere Infektionskrankheiten nur selten in der Ausdehnung aufzutreten und so viele Menschen gleichzeitig zu befallen pflegen, wie die Grippe bei der letzten und den früheren Pandemien. Ein Vergleich der Häufigkeit psychischer Störungen bei der Grippe mit der anderer Infektionspsychosen ist daher ohne genauere Zählung nur schwer möglich. So lassen sich mit Rücksicht hierauf auch aus der gewiss interessanten Feststellung Kleist's, dass in Rostock während der letzten Grippeepidemie weit mehr mit dieser in Zusammenhang stehende psychische Erkrankungen zur Beobachtung kamen, als während früherer Typhus-epidemien, ebensowenig sichere Schlüsse ziehen, wie aus der gleichen Beobachtung in Kiel. Althaus hatte bei der alten Epidemie 1890 die Masern zum Vergleich herangezogen, weil diese auch eine die meisten Menschen befallende Infektionskrankheit sei, und darauf hingewiesen, dass bei diesen psychische Störungen gegenüber der Grippe verschwindend wenig vorkommen. Aber auch dieser Vergleich kann nur zu falschen Schlussfolgerungen führen, da die Verhältnisse bei den Masern doch ganz anders liegen, weil sie einmal überwiegend Kinder befallen, und auch kaum jemals gleichzeitig so viele Menschen an ihr erkranken, wie bei Grippeepidemien. Wenn man überhaupt solche Vergleiche anstellen will, so könnte man höchstens die ja zuweilen wenigstens eine annähernd ähnliche Ausdehnung erlangende Cholera heranziehen. So sah Wassiljew 1882 während einer sehr starken Choleraepidemie in Samara nur einen Fall von Psychose nach Cholera. Will man gegen einen solchen Vergleich anführen, dass die slawischen Volksstämme vielleicht weniger oder in anderer Weise für solche Psychosen disponiert sind, dass vielleicht auch schnell vorüber-

1) Anmerkung: Da die Arbeit bereits im August 1919 abgeschlossen wurde, konnten später erschienene Arbeiten über das gleiche Thema keine Berücksichtigung mehr finden.

gehende Delirien in jenen Gegenden garnicht in ärztliche Beobachtung gelangen, so wäre darauf hinzuweisen, dass während der grossen Hamburger Choleraepidemie 1892 über keinen Fall von psychischen Störungen bei Cholera berichtet worden ist. Erst 1916 sah Herschmann unter 53 Cholerafällen 3 mal symptomatische Psychosen. Jedenfalls also sind die Grippeepidemien weit häufiger mit psychischen Störungen verbunden als viele Choleraepidemien und wahrscheinlich auch die meisten anderen Infektionskrankheiten. Da Psychosen bei akutem Gelenkrheumatismus, bei dem solche nächst dem Typhus am häufigsten vorkommen sollen, an der hiesigen Klinik nur äusserst selten beobachtet worden sind, während doch die Krankheit selber durchweg nicht selten ist, möchte ich annehmen, dass sie bei dieser Krankheit auch erheblich seltener als bei Grippe auftreten. Die Frage aber, ob sie bei der Grippe auch häufiger als beim Typhus vorkommen, lässt sich bis jetzt nicht entscheiden, da es mir nicht gelungen ist, ausreichendes und genaues zahlenmässiges Material aus der letzten Grippeepidemie beizubringen. Dagegen liegen über die frühere Epidemie wenigstens einige Zahlen vor. Nach der Sammelforschung des Berliner Vereins für innere Medizin fanden sich unter 6000 Influenzakranken der Epidemie 1889/91 90 Fälle von Geisteskrankheit, also 1,5 pCt. Dagegen fand Aust, der ein grosses Influenzamaterial selbst zur Verfügung hatte und daher wohl leichtere psychische Störungen öfter feststellen konnte, unter 316 Influenzafällen sogar in 5 pCt. psychische Störungen. Leichtenstern will damals unter 439 Influenzafällen weit mehr Psychosen, als unter 1500 Abdominaltyphen und 3000 kroupösen Pneumonien gesehen haben. Damit wäre es allerdings für die frühere Grippeepidemie wahrscheinlich gemacht, dass Psychosen bei ihr häufiger, als bei Typhus vorkamen. Die Aufstellung Leichtenstern's spricht auch gegen die Auffassung Bonhoeffer's, dass Kirn 1892 wohl nur unter dem Eindruck der vorangegangenen grossen Grippeepidemie die Influenzapsychose für die absolut häufigste von allen Psychosen im Gefolge akuter febriler Erkrankungen gehalten habe. Wenn spätere Epidemien, die ja erheblich kleinere waren, keine besondere Inklinaton zu psychotischen Begleiterscheinungen ergeben haben, wie Bonhoeffer meint, so mag das richtig sein, kann aber wohl darauf beruhen, dass das Grippetoxin offenbar auch Wandlungen durchmacht, durch die seine Affinität zum Zentralnervensystem verstärkt oder abgeschwächt wird. Die auffällige Differenz in dem Auftreten psychischer Störungen während der ersten und zweiten Phase der letztjährigen Grippeepidemie, das Auftreten von Enzephalitiden besonders während und nach der 2. Phase spricht dafür.

Während der Epidemie der 90er Jahre sind im ganzen erheblich mehr Fälle von Psychosen bei Grippe beschrieben worden, als während der jetzigen Epidemie. Während aus dem Jahre 1918 bisher Mitteilungen von Riese über 5 Fälle, von Weber über 7 Fälle, von Kleist über 11 Fälle, kurze Notizen von E. Meyer und Boettiger vorliegen, zu denen meine 24 Fälle kämen, haben früher Kirn 72, Jutrosinski 101, Emminghaus 116 Fälle aus der Epidemie von 1889/91 zusammengestellt. Ich selbst konnte aus der alten Literatur 112 Fälle sammeln (Fälle von Althaus, Klemm, Lehn, Kraepelin, Leledy, Ahrens, Solbrig, Ladame, Aust, Kalischer, Pick, Jutrosinski, Munter, Mispelbaum, v. Holst, Mairet, Becker, Krause), jedoch liegen noch mehr mir nicht zugängliche Berichte vor. Um möglichst nur Fälle der Grippeepidemie von 1889/91 und ihre Ausläufer zu berücksichtigen, die die grösste Ähnlichkeit mit der letzten Epidemie hatte, wurden neuere Fälle aus der Zwischenzeit zwischen beiden Epidemien nicht berücksichtigt.

Während der alten Epidemie scheinen also erheblich mehr Fälle beobachtet worden zu sein, als während der jetzigen, jedoch sind wohl noch weitere Mitteilungen über psychische Störungen bei dieser zu erwarten, zum Teil mag der Krieg der genaueren Beobachtung und Veröffentlichung hinderlich gewesen sein, auch ist es sicher, dass früher alle möglichen Fälle als Grippepsychosen mitgezählt sind, wie Delirium tremens, Paralyse, Dementia praecox usw., die nur in recht losem oder gar keinem Zusammenhang mit der Grippe gestanden haben. Unter 112 aus der Literatur gesammelten Fällen fanden sich allein 27 der geschilderten Art, die bei der Bearbeitung auch nicht verwertet wurden. Wenn wir weiter z. B. darauf hinweisen, dass von den 48 Fällen sogenannter Grippepsychosen Harrington's nur 16 sind, die einen günstigen Ausgang nahmen, so ist ohne weiteres klar, dass alles Mögliche mitgezählt worden ist, was nichts mit der Grippe zu tun hat. Vorläufig also lässt sich nur sagen, dass sich in beiden Epidemien eine besondere Eigenschaft der Grippe, psychische Störungen zu erzeugen, gezeigt hat. Dass daneben auch in beiden Epidemien nicht selten nervöse Störungen im Gefolge der Grippe und auch organische Erkrankungen des peripherischen und zentralen Nervensystems beobachtet sind, sei kurz erwähnt (Kleist, Hoppe-Seyler, Kirn, Leichtenstern usw.). Ich selber beobachtete mehrere Fälle von Polyneuritis und Querschnittsmyelitis nach Grippe, ausser einer erst später nach Abklingen der Grippeepidemie auftretenden Enzephalitis-epidemie, deren Zusammenhang mit der Grippe noch nicht geklärt ist (s. Runge, Siemerling).

**Aetiologie.**

Alter: Von meinen Fällen erkrankten

6 = 25 pCt. im Alter von 8—18 Jahren	4 = 17 pCt. im Alter von 35—40 Jahren
4 = 17 " " " " 20—25 "	2 = 8,5 " " " " 40—50 "
2 = 8,5 " " " " 25—30 "	1 = 4 " " " " 61 "
5 = 21 " " " " 30—35 "	

Unter den Erkrankten sind also die Jugendlichen unter 20 Jahren ziemlich stark vertreten.

Die Verteilung auf die verschiedenen Altersstufen war bei den 85 aus der Literatur zusammengestellten Fällen, welche nach Abzug der 27 unsicheren von der Gesamtzahl übrig bleiben, folgende:

Es erkrankten

15 = 18 pCt. im Alter von 2—20 Jahren	11 = 13 pCt. im Alter von 30—35 Jahren
12 = 14 " " " " 20—25 "	10 = 12 " " " " 35—40 "
13 = 15 " " " " 25—30 "	23 = 26,5 " " " " über 40 "

In einem Fall war das Alter unbekannt.

Auch hier sind also die Jugendlichen bis zu 20 Jahren ziemlich zahlreich vertreten, im übrigen ist die Verteilung auf die Dezennien bis zum 40. Jahr eine ziemlich gleichmässige. Unter meinen Fällen befanden sich 50,5 pCt. im Alter bis zu 30 Jahren, unter dem alten Material 47 pCt. Diese Verteilung wäre also beim alten und neuen Material eine ziemlich gleiche. Fälle im Alter von über 40 Jahren fanden sich aber beim alten Material doppelt so häufig, wie beim neuen Material, nämlich in 26 pCt. gegenüber 13 pCt. Bei der alten Epidemie wurden also ältere Personen häufiger von Psychosen befallen, wie bei der letzten Epidemie. Nach der alten Zusammenstellung von Emminghaus über 116 Fälle fanden sich die meisten Psychosen im Alter von 30—50 Jahren, während die Grippe an sich damals nach Aust am häufigsten zwischen dem 15. und 28. Jahre, nach Leichtenstern zwischen dem 20. und 25. Jahre zum Ausbruch kam. Andere Autoren der damaligen Zeit fanden die Psychosen nach Grippe am häufigsten im Alter von 20—30 Jahren (Jutrosinski, Krypiakiewics). Nach einer Zusammenstellung Hoppe-Seyler's über 577 Grippefälle der letzten Epidemie, die er in den städtischen Krankenanstalten in Kiel beobachtete, befanden sich

18 = 3 pCt. im Alter von 0—9 Jahren	
102 = 18 " " " " 10—19 "	
253 = 45 " " " " 20—29 "	
126 = 22 " " " " 30—39 "	
<hr/>	
Sa. 481 = 88 pCt. im Alter von 10—39 Jahren	

42—50 pCt. der Fälle des alten und neuen Psychosenmaterials befanden sich also im Alter von über 30 Jahren, dagegen in derselben Altersstufe nur 34 pCt. der Fälle von Grippe überhaupt. Daraus muss gefolgert werden, dass die Gefahr, im Verlauf einer Grippe psychisch zu erkranken, im Alter von über 30 Jahren etwas grösser ist, als in jüngerem Alter.

Bemerkenswert ist nun weiter folgendes: Unter den jugendlichen Personen im Alter bis zu 18 Jahren meines Materials sind ganz überwiegend männliche Individuen, nämlich 5 gegen ein weibliches; in den höheren Lebensabschnitten überwiegt das weibliche Geschlecht mit 15 Fällen (bzw. bei Fortlassung der Dementia praecox-Fälle mit 13) gegenüber den männlichen mit 3 Fällen erheblich. Zwei von diesen männlichen Individuen befanden sich im Alter von 30 bis 35 Jahren und erkrankten im Verlauf einer sehr schweren Infektion mit Pneumonie an Delirien, der dritte war 61 Jahre alt und zeigte während der Fieberperiode leicht delirante Symptome, später eine Depression. Auch bei der früheren Epidemie überwogen unter den psychisch Erkrankten unter 18 Jahren die männlichen Individuen. Es scheint also wenigstens nach meinem Material, als wenn Männer in der Hauptsache nur dann von psychischen Störungen nach Grippe befallen werden, wenn sie sich in ganz jugendlichem Alter befinden, oder eine besonders schwere Infektion vorliegt. Hinzu kommt, dass die sämtlichen männlichen Individuen schwer belastet waren oder eine psychopathische Konstitution aufwiesen, während sich unter den Frauen auch Individuen ohne solche Belastung oder psychopathische Konstitution fanden. Natürlich können aus meinem kleinen Material nur mit Vorbehalt Schlüsse gezogen werden, jedoch sind die erwähnten Tatsachen immerhin bemerkenswert.

Vergleichsweise kann angeführt werden, dass Kraepelin bei Typhus, Gelenkrheumatismus, Pneumonie, Variola psychische Erkrankungen in der Mehrzahl der Fälle im Alter bis zu 30 Jahren feststellte. Nur beim Erysipel waren sie vor und nach dem 30. Lebensjahr gleichmässig verteilt. Meine Feststellungen bei der Influenza würden also von den Beobachtungen bei vielen anderen Infektionskrankheiten abweichen und mit jenen bei Erysipel übereinstimmen. Allerdings ist auch bei diesen Feststellungen ein Vorbehalt wieder insofern nötig, als zur Zeit der Arbeit Kraepelin's keineswegs immer nur mit der betr. Infektionskrankheit in engem Zusammenhang stehende Fälle als Infektionspsychosen mitgezählt sind, so dass also der Vergleich nur bedingt richtig ist.

Geschlecht: Das weibliche Geschlecht überwog unter meinem Material mit 16 Fällen das männliche mit 8 Fällen erheblich (auch bei

Fortlassung der beiden Dementia praecox-Fälle). Es wäre fehlerhaft, das Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts unter den bei Grippe psychisch erkrankten Fällen etwa darauf zurückzuführen, dass ein grosser Teil der männlichen Bevölkerung zum Kriegsdienst eingezogen war und psychische Erkrankungen unter diesem Teil nicht in Beobachtung der Klinik kamen, denn nach einer persönlichen Mitteilung der leitenden Aerzte der psychiatrischen Abteilung des Festungslazarets Kiel-Wik sind ausgesprochenere und länger anhaltende Psychosen infolge von Grippe unter der sehr grossen Kriegsgarnison Kiels nicht zur Beobachtung gekommen. Bei der Epidemie 1890/91 waren die psychischen Störungen auf beide Geschlechter gleichmässiger verteilt, das weibliche Geschlecht prävalierte nur wenig; unter den 85 Fällen aus der Literatur waren 40 männlichen und 45 weiblichen Geschlechts. Wenn andere Autoren, wie Althaus, Jutrosinski, Krypiakiewicz, Emminghaus, früher Psychosen bei Grippe häufiger bei Männern gesehen haben, entgegen meinen und Rorie's, Aust's, Eberling's, Sander's Feststellungen, so ist das sicherlich darauf zurückzuführen, dass sie bei den Männern mehrfach Delirium tremens- und Paralysefälle mitgezählt haben. Ueber die Verteilung der Grippe selbst bei den beiden Geschlechtern wird aus der früheren Epidemie von Leichtenstern ein Ueberwiegen der Erkrankungen bei Frauen, von anderen (Strümpell) ein gleichmässiges Befallenwerden beider Geschlechter berichtet. Mit dieser Beobachtung würde also wenigstens bei der alten Epidemie die Verteilung der Psychosen auf die beiden Geschlechter ungefähr übereinstimmen. Bei Psychosen im Gefolge von Intermittens, Rheumatismus, Pneumonie fand Kraepelin früher ein Ueberwiegen des männlichen Geschlechts, was einem Ueberwiegen der Erkrankungsziffer des männlichen Geschlechts bei den betreffenden Infektionskrankheiten selber entspricht. Nur bei den psychotischen Störungen des Typhus konnte er eine geringe Prävalenz des weiblichen Geschlechts konstatieren, was also unseren Beobachtungen bei der Grippe entspräche.

Belastung, angeborene Disposition<sup>1)</sup>: In der alten Literatur über Psychosen bei Influenza wird ziemlich übereinstimmend berichtet, dass Belastung und angeborene Disposition eine grosse Rolle bei der Entstehung der Grippepsychosen spielen (Kirn, Kraepelin, Adler, Jutrosinski, Krypiakiewicz, Klemm, Hellweg). Einige Autoren waren sogar der Ansicht, dass die Grippe offenbar bei normal konstituierten Menschen überhaupt keine Psychose hervorrufen könne (Kraepelin,

1) Unter „Disposition“ sind solche Fälle verstanden, die nur Zeichen einer abnormen Konstitution, keine Belastung aufwiesen, mit Belastung ist nur schwere direkte Belastung gemeint.

Klemm, Krypiakiewicz). Hereditär belastet oder von Haus aus neuropathisch waren in der Zusammenstellung Kirn's 54 pCt., in derjenigen Emminghaus' 78 pCt. und derjenigen Jutrosinski's sogar 82 pCt.

Unter den 85 von mir zusammengestellten Fällen waren

schwer belastet . . . . .	11
zeigten ausserdem eine angeborene Disposition . . . . .	26
beides zusammen ausserdem . . . . .	7
waren früher bereits nervös oder psychisch erkrankt . . . . .	8
Summa . . . . .	52 = 61 pCt.

Unter meinen 22 reinen Fällen der letzten Epidemie waren

schwer belastet . . . . .	3
zeigten angeborene Disposition . . . . .	8
beides zusammen . . . . .	6
Summa . . . . .	17 = 77 pCt.

Berücksichtigt man, dass hier nur schwere direkte Belastung und ausgesprochene neuropathische bzw. psychopathische Disposition mitgezählt worden sind, so muss zugegeben werden, dass in der Hauptsache ausgesprochen disponierte Persönlichkeiten von psychischen Störungen während und nach der Grippe befallen werden.

Der Ansicht Kraepelin's, Fehr's, Hellweg's, Eberling's u. a. aber, nach der die Influenza nicht ohne Disposition und Anlage eine Psychose erzeugen könne, ist, wenn auch die Anlage sehr häufig vorhanden ist, nach den Erfahrungen bei der letzten Epidemie nicht beizupflichten, da besonders schwere Infektionen offenbar auch Psychosen bei nicht Disponierten erzeugen können. — Unter den Belasteten und Disponierten meines Materials sind 6, die in ihrer intellektuellen Entwicklung mehr oder minder leicht zurückgeblieben waren, das Ziel der Schule nicht erreicht hatten, im späteren Leben zum Teil aber noch Ausreichendes zu leisten imstande waren. Unter den 85 Fällen aus der Literatur fand ich nur 5 Imbezille, jedoch sind oft wohl nicht die erforderlichen diesbezüglichen Feststellungen gemacht worden. Aus meinen Erfahrungen muss gefolgert werden, dass solche in der intellektuellen Entwicklung etwas zurückgebliebenen Persönlichkeiten eine besondere Disposition für die psychischen Erkrankungen bei Grippe besitzen. — Einer meiner Kranken berichtete ferner, dass er schon gelegentlich einer früheren unklaren fieberhaften Erkrankung einen Verwirrheitszustand gehabt habe. Solche Fälle finden sich auch in der alten Literatur mehrfach erwähnt, was ebenfalls für die Wirksamkeit einer Disposition bei dem Zustandekommen der Psychosen spricht. Besonders

deutet auch der von Kleist beobachtete Fall, dass 2 Schwestern an Psychosen infolge Grippe erkrankten, auf etwas Derartiges hin. — Auffallend ist es weiter, dass unter meinem Material 4 Frauen sind, von denen 2 nach Akquisition einer Grippe in der Gravidität im Puerperium, 2 in der Laktation psychisch erkrankten. Unter den 85 alten Fällen finden sich keine Graviden, dagegen tritt die Beteiligung der Wöchnerinnen und Stillenden an den Grippepsychosen deutlicher hervor, es erkrankten 4 Stillende und 2 Wöchnerinnen. Bemerkenswert ist nun, dass nach den Beobachtungen an der hiesigen Frauenklinik und medizinischen Klinik die Grippe bei Graviden sehr schwer verlief, eine sehr hohe Mortalität zeigte. Nach Frey starben bei Kombination von Gravidität mit Grippe und Pneumonie 72 pCt. der Fälle, nach Ottow bei Kombination von Gravidität und Grippe fast 30 pCt. Auch Strauss fand bei Graviden eine Mortalität von 53 pCt. Dabei machten Strauss und Ottow die Erfahrung, dass die Grippe besonders in den letzten Monaten der Gravidität gefährlich wurde; es ist auffallend, dass auch in den erwähnten 2 Fällen meines Materials die Grippe kurz vor der Geburt begann; die psychischen Störungen setzten dann erst nach der Geburt ein. Diese Kongruenz zwischen der Schwere der Grippeerkrankung und der Häufigkeit des Auftretens psychischer Störungen während der Grippe bei Frauen in der Gravidität ist besonders bemerkenswert. Man muss eine Herabsetzung sowohl der allgemeinen Widerstandsfähigkeit wie auch speziell der des Nervensystems der Frauen in dieser Zeit, und zwar nicht nur in den letzten Monaten der Gravidität, sondern auch im Puerperium und in der Laktation, gegenüber der Grippeinfektion annehmen. Von den 2 Puerperalen des alten Materials waren auch nur Eine, von meinen Fällen nur die in der Laktation erkrankten schwer belastet, die anderen zeigten keine nachweisbare Disposition. Völlig gesunde, nicht disponierte Gravide und Wöchnerinnen scheinen also der Gefahr der psychischen Erkrankung bei einer Infektion mit Grippe mehr ausgesetzt, wie sonst völlig gesunde Individuen ohne neuropathische Anlage. Hier sei gleich erwähnt, dass ich, ähnlich wie früher Kraepelin, auch einen Fall, bei dem die während der Grippe im Puerperium entstandene Amentia einen sehr protrahierten Verlauf nahm, beobachtete.

Belastung und Disposition sind also bei meinem Material in ziemlich hohem Prozentsatz vorhanden. Vergleichsweise sei erwähnt, dass nach der Zusammenstellung Siemerling's einzelne Autoren bei etwa  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  der Fälle von Infektionspsychosen eine ererbte oder erworbene Disposition gefunden haben wollen, er selber konnte nur in 20 pCt. Heredität konstatieren. Auch diesen Zahlen gegenüber ist der Prozent-



satz an Individuen mit angeborener Anlage bei den Psychosen im Gefolge von Grippe ein ziemlich hoher.

Schwere der Infektion: Man war bisher der Ansicht, dass der Ausbruch psychischer Störungen bei der Grippe wie auch bei den Infektionskrankheiten im allgemeinen nicht von der Schwere der Infektion abhängig sei (Müller, bei der Grippe Althaus, neuerdings Weber). Offenbar spricht aber die Feststellung, dass wir bei der ersten Phase der vorjährigen Grippeepidemie im Sommer 1918 fast gar keine Fälle mit psychischen Störungen bei Grippe sahen, dass diese aber in der zweiten mit sehr viel schwereren Krankheitserscheinungen und einer höheren Mortalität einhergehenden Phase gehäuft zur Beobachtung kamen, gegen diese Ansicht. Ob die schwerere Infektionsform hier jedoch die alleinige Ursache für das gehäufte Auftreten von Psychosen gewesen ist, ist sehr zweifelhaft. Man könnte auch daran denken, dass eine Umwandlung des Grippetoxins oder der Bakterien stattgefunden hat, die dadurch eine grössere Affinität zum Nervensystem als vorher bekamen. Andererseits aber liess sich doch auch wieder feststellen, dass die Form der Psychose um so schwerer erschien, je schwerer die Grippeinfektion im einzelnen Fall war. Von den 6 mit schweren Delirien oder amentiaartigen Psychosen mit tiefer Bewusstseinstrübung und hochgradigster motorischer Erregung verlaufenden Fällen endeten nämlich 5 tödlich. Einer konnte nur mittelst tagelanger Sauerstoffeinatmung am Leben erhalten werden. Alle Fälle überstanden eine Pneumonie und in allen Fällen begann die Psychose auf der Höhe des Fieberstadiums, nur in einem Fall kurz darauf. In den übrigen Fällen mit psychischen Störungen hatte das Krankheitsbild keineswegs so bedrohliche Formen angenommen. Natürlich ist die Feststellung von Wichtigkeit, ob die psychischen Störungen in diesen Fällen allein als Folge der schweren Infektion anzusehen sind oder ob auch hier eine Disposition eine Rolle spielte, zumal behauptet worden ist, dass, je schwerer die Infektion, um so weniger eine Disposition vorhanden zu sein braucht, um Psychosen zu erzeugen und umgekehrt (Adler). Von den 6 Fällen zeigten 3 schwere Belastung und angeborene neuropathische Disposition. Ein 4. Fall hatte sich vielleicht dadurch eine gewisse Disposition erworben, dass er im Kriege eine Grauatkontusion des Schädels erlitten hatte. Ein 5. Fall, eine Frau, hatte einen Tag vor einem Partus Grippe akquiriert und hatte sich einige Tage später über die Schiessereien während der Revolutionstage sehr erschreckt und geängstigt. In den beiden letzten Fällen lag also möglicherweise eine erworbene Disposition vor. Wenn wir den modernen Erblichkeitsforschungen recht geben, nach deren Ergebnissen auch eine besondere

Berücksichtigung der Seitenlinien bei der Erblichkeitsfeststellung verlangt wird, wäre auch der 6. Fall als schwer belastet zu erachten, da dessen Vatersbruder geisteskrank gewesen war. Man sieht also, dass auch in den schweren Fällen eine schwere Belastung und Disposition in etwa 50 pCt. vorhanden war (bei Fortlassung des letzten Falles) und bemerkenswerter Weise auch in einem mit schwerer Enzephalitis verlaufenden Fall.

Von den weiteren 17 Fällen mit symptomatischen Psychosen, von denen keiner zum Exitus kam, waren 14 neuropathisch oder schwer belastet, also 82 pCt. Von diesen hatten nur 2 eine Pneumonie überstanden, jedoch hatte das Krankheitsbild, soweit sich feststellen liess, kein so bedrohliches Aussehen gewonnen, wie in der ersten Gruppe von Fällen.

Ein Vergleich mit den Verhältnissen bei den 85 Literaturfällen ist nur beschränkt möglich, da vielfach über die Schwere der Influenzaerkrankung in den Krankengeschichten nichts gesagt ist. Greifen wir aber die Fälle heraus, die Pneumonie überstanden haben oder die im Verlauf der Influenza starben, so kann man diese, die ja offenbar eine besonders schwere Grippeerkrankung überstanden haben, mit den übrigen überwiegend leichten Influenzaerkrankungen vergleichen. Von den fünf Fällen, die im Verlauf der Grippe starben, und denjenigen 5, die ausser diesen eine Pneumonie überstanden haben, waren im ganzen 4 = 40 pCt. belastet oder disponiert, ausserdem noch 2 in den Nebenlinien. Von den übrigen 75 Fällen waren 48 = 64 pCt. belastet oder disponiert. Aus diesen Feststellungen ist also zu schliessen, dass, je schwerer die Infektion ist, desto schwerer auch das psychische Krankheitsbild, insbesondere die Bewusstseinsstörung war, dass eine sehr schwere Infektion auch bei nicht psychopathisch Disponierten eine Psychose hervorzurufen vermag, eine leichtere Grippeerkrankung dagegen eher, aber nicht ausschliesslich bei Belasteten und Disponierten. Dass dagegen die Entstehung der Psychosen überhaupt nur von der Schwere der Infektion abhängig ist, lässt sich ganz allgemein nicht sagen. Die Ansicht von Kraepelin, Krypiakiewicz, Klemm, dass die Influenza allein nicht ausreiche, bei psychisch normalen Menschen eine Psychose hervorzurufen, kann also für die gegenwärtige Grippeepidemie, wie schon erwähnt, nicht als richtig anerkannt werden.

### **Die psychischen Krankheitsbilder in den einzelnen Phasen der Grippe.**

Zum besseren Vergleich mit andern, besonders den ältern Arbeiten, wäre es zweckmässig, die Psychosen bei Influenza in Initial-, Fieber-, Deferveszenz- und Rekonvaleszenzpsychosen einzuteilen, aber eine ge-

naue Durchführung dieser Einteilung ist an meinem Material nicht ausführbar und zwar deshalb, weil die Kranken vielfach erst nach Abklingen des Fiebers in die klinische Beobachtung kamen und sich, zumal oft recht ungenaue Angaben gemacht wurden, dann nicht immer genauer feststellen liess, wann die psychischen Störungen begonnen hatten. Wir sind deshalb genötigt die Psychosen einzuteilen in: 1. während des Fiebers beginnende Psychosen (febrile) und 2. solche, die erst nach Fieberabfall begannen (postfebrile). Die erste Gruppe lässt sich in 2 Unterabteilungen zerlegen: a) Psychosen, die den Fieberabfall garnicht oder nur kurz überdauerten, b) Psychosen, die den Fieberabfall längere Zeit überdauerten und auch nach Abklingen des Fiebers ausgesprochene psychische Krankheitssymptome zeigten.

Ueber Psychosen im Initialstadium der Grippe wird äusserst wenig berichtet, schon Kirn weist auf ihre Seltenheit hin. Unter den 85 aus der Literatur zusammengestellten Fällen fand ich nur einen von Pick veröffentlicht, bei dem eine delirante Psychose schon einen Tag vor Fieberbeginn einsetzte. Unter meinem Material war kein sicherer Fall von Initialpsychose festzustellen. Nur bei einem

17jährigen Mädchen setzte schon vor Fieberbeginn eine schwere amentia-artige Psychose ein, die mit zahlreichen katatonen Symptomen einherging und nach 5 Monaten abliefe. Lange Zeit bestand hohes Fieber, für das sich ausser einem kleinen pleuritischen Herde und später auftretenden Hautabzessen keine Ursache finden liess. Nach etwa  $4\frac{1}{2}$  Monaten entwickelte sich ein Scharlach, nach dessen Ablauf die Patientin erheblich gebessert entlassen werden konnte. Wie der Vater berichtete, hat die Besserung zu Hause gute Fortschritte gemacht. Da auch aus den Angaben der Angehörigen kein klares Bild über den Beginn des Fiebers und die ersten körperlichen Krankheitserscheinungen zu gewinnen war, blieb die Diagnose „Influenza“ zweifelhaft, weshalb der Fall nicht mitgezählt wurde.

Als febrile Psychosen sind 17 = 71 pCt. der Fälle aufzufassen, darunter 2 durch die Grippe ausgelöste Dementia praecox-Fälle. Unter dem alten Material waren 32 = 30 pCt. febrile Psychosen; auf die Ursache für dieses Ueberwiegen der postfebrilen Psychosen wird später einzugehen sein.

Unter den febrilen Fällen meines Materials waren 9 = 60 pCt. schwer belastet oder disponiert (die 2 Dementia praecox-Fälle abgerechnet). In 2 weiteren Fällen begann die Psychose während einer Grippe im Puerperium. Ein weiterer Fall hat vielleicht, wie erwähnt, durch eine Granatkontusion im Kriege eine Disposition erworben. Das weibliche Geschlecht überwog mit 53 pCt. das männliche etwas, jedoch ist der

Prozentsatz an Jugendlichen unter den Männern ziemlich stark. Das Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts unter den febrilen Psychosen des alten Materials tritt noch stärker hervor.

Zur ersten Untergruppe der febrilen Psychosen gehören 6 Fälle = 25 pCt. der symptomatischen Psychosen. Unter den 85 aus der Literatur gesammelten Fällen konnte ich 14 = 16 pCt. solche Fälle feststellen. Trotz dem wegen der Kleinheit unseres Materials gebotenen Vorbehalt scheint es doch, als wenn die febrilen Psychosen jetzt häufiger als während der früheren Epidemie vorgekommen sind.

Von meinen Fällen waren 3 = 50 pCt. belastet oder neuropathisch, von den alten Fällen 5 = 36 pCt. In einem weiteren unserer Fälle brach die Psychose im Puerperium aus, nach Einwirkung seelisch erregender Momente, ebenso in einem der alten Fälle, hier auch einmal während der Laktation. Ein 4. Fall meines Materials hatte vielleicht, wie bereits erwähnt, eine Disposition erworben. Der Prozentsatz an Männern ist unter meinen Fällen dieser Gruppe ziemlich hoch, 3 unter 6, er übertrifft denjenigen an männlichen Individuen bei den übrigen Gruppen, wobei noch zu betonen ist, dass es sich in den anderen Gruppen fast ausschliesslich um jugendliche männliche Individuen handelt, hier aber um 2 Männer im 3. Lebensjahrzehnt, um einen im 18. Jahr. Bei den alten Fällen tritt etwas derartiges nicht hervor.

In den ersten beiden von mir beobachteten Fällen handelt es sich um Fieberpsychosen mit ausgesprochen deliranten Symptomen:

I. Heinrich H., Feuerwehrmann, 33 Jahre. Vorgeschichte: Früher gesund. Seit  $9\frac{1}{2}$  Jahren verheiratet. Seit etwa 13. 10. 1918 krank an Grippe und doppelseitiger Lungenentzündung. Temperatur anfangs sehr hoch, in den letzten Tagen niedriger; wurde tagelang mit Sauerstoff-inhalation behandelt. Klagte über Schmerzen auf der Brust und Angstgefühl. Seit dem 22. 10. unruhig, verwirrt, erkannte die Frau nicht mehr, stand oft auf, wusste nicht, wo er sich befand, schlief sehr wenig. Sprach dauernd vor sich hin, tat, als wenn er ein Auto lenkte (ist Autofahrer bei der Feuerwehr), zischte dabei taktmässig. Redete davon, er habe sehr viel Geld, könne alles kaufen, habe 275000 M. Soll sich immer viel mit Gelderwerb befasst haben, war sehr strebsam, arbeitete nebenamtlich noch als Klempner. Erkannte Frau und Kinder bis zum Tag vor der Aufnahme noch zeitweise, aber meist nicht. Als er am 27. 10. in die Klinik gebracht werden sollte, erkannte er die Sanitätsleute, traf noch Anordnungen für die Zeit seiner Abwesenheit. — Drängte viel aus dem Bett, griff mit den Händen auf der Decke, an seinem Körper herum, tat, als wenn er Läuse suche, sagte, „ich hab ihn nu“ und kniff die Finger zusammen, als wenn er Läuse tötete.

Vom 25. 10. bis 4. 11. 1918 in der Klinik. Körperlicher Befund: Wangen stark gerötet, Temperatur 37,6. Augenlider hängen etwas. Seitwärts-

bewegung der Bulbi sichtlich erschwert und beschränkt, Zunge braun belegt, Lippen borkig, trocken. Schmerzempfindung herabgesetzt, Tremor der Beine. Puls 100, regelmässig, weich. Herztönedumpf. Grosse Nervenstämmenicht wesentlich druckempfindlich. Doppelseitige Pneumonie im Unterlappen. Die Temperatur stieg hier am 2. Tage von 38 auf 39,3, um dann langsam abzufallen. Am 2. 11. stieg sie nochmals unter Entwicklung eines Gelenkergusses im linken Knie auf 38,1.

Bei der Aufnahme völlig verwirrt, unruhig, kommt aus dem Bett, kriecht unter die anderen Betten, sucht ein Fahrrad und ein Pferd.

26. 10. Spricht murmelnd vor sich hin, antwortet nur auf vieles Fragen, befolgt Aufforderungen nur auf Zureden. Zeitlich und örtlich nicht orientiert, meint 4 Tage hier zu sein, gibt Personalien, Geburtsort und Datum an, weiss, wer ihn herbrachte. Habe sich vor 8 Tagen ein Gut angesehen; das habe er als alleiniger Besitzer geschenkt bekommen. Bestreitet Sinnes-täuschungen. Sagt plötzlich: „Das Feuer, das grosse Feuer!“ Es sei dicht bei ihnen ein grosses Feuer gewesen. Er habe so viel Angst, dass ihm das, was er habe, wieder weggenommen werde. — Sehr schläfrig, schläft bei der Exploration ein, muss wacherüttelt werden, produziert einzelne inkohärente Sätze. Bestreitet, Läuse gesehen, viel Geld zu haben. Auf die Frage, was jetzt in der Welt los sei, meint Pat., Krieg und vieles, was anders sein könnte, die Welt sei garnicht gut genug, so „schweinigelmässig“. Alle seien schlecht, er auch mit. Berichtet auf Befragen kurz über seine Vorgeschichte. Bestreitet dann Angst zu haben. Sagt aber: „Im Wasser haben se was mit mir gemacht.“ „Schweinigel hat so ein ungebildeter Mensch gesagt. Schweinigel, wie kommst du denn hier her?“ Auf Befragen, wer das gesagt habe, meint Pat.: „ich kenne ihn nicht wieder. So ein ganz schnöseliger Mensch mit wenig Zähnen.“ Der habe ihn wahrscheinlich führen sollen, damit er in die richtige Abteilung hereinkomme. — Zeigt im ganzen wenig Angstaffekt, zuweilen deutlich heiterer, humoristischer Einschlag. Fragt schliesslich noch: „Sind Sie Herr Professor A.“

27. 10. Heute unruhig, sehr ängstlich. Zeitweilig stärker erregt. Sagte: „Schwester, nehmen Sie mir die Kette ab.“ Wiederholte das immer wieder. Puls zeitweise sehr klein. Erhält Digalen. Schläft nachts mit Unterbrechung, meinte öfter, er dürfe nicht so viele Menschen um sich haben. Oertlich orientiert, zeitlich nicht, weiss nur das Jahr. Ueber Umgegend orientiert. Reisst, wenn er angeredet wird, in auffälliger Weise fortwährend den Mund weit auf, sagt A. B., er tue es, weil er keine Luft bekomme.

28. 10. Erkennt heute den Arzt als solchen. Im übrigen immer noch verwirrt, kann den Monat nicht angeben, meint er sei 11 Tage hier. Lässt Urin unter sich. Stöhnt viel.

29. 10. Fühlt sich heute sichtlich besser. Öffnet und schliesst auch heute in auffälliger Weise den Mund, wenn mit ihm gesprochen wird.

30. 10. Völlig klar und geordnet. Schmerzen im linken Kniegelenk, das geschwollen ist. Lungenbefund bessert sich. Noch sehr matt.

31. 10. Es gehe gut. Oertlich und zeitlich orientiert. Kann sich erinnern, dass er Anfangs sagte, er sei in der Klinik von Dr. K., er wisse aber nicht, wie er darauf gekommen sei. Glaubt, seit dem 15. 10. hier zu sein, weiss, dass

er im Automobiltransportwagen herkam. Habe Angst, Luftbeklemmung gehabt. Bestreitet Gesichtstäuschungen gehabt zu haben. Er habe sich eingebildet, immer Auto zu fahren. Wisse, dass er hier unter die Betten gekrochen sei, aber nicht, warum er es getan. Er habe geglaubt, viel Geld zu besitzen. Wie er darauf gekommen sei, könne er nicht sagen. Habe aber von jeher den Wunsch gehabt, viel Geld zu haben. Habe geglaubt, in Amerika viel Rinderherden zu besitzen und eine grosse Farm gekauft zu haben. Er wisse, dass er annahm, auf einem Gut zu sein, das er besichtigen wollte. Dass und warum er mit dem Mund geschnappt habe, wisse er nicht. — Noch sehr matt, isst gut. — Bleibt weiterhin psychisch vollkommen frei. Zeigt keinerlei Stimmungsschwankungen. Schwellung des linken Kniegelenks hält an. Dämpfung über den Lungen zuletzt noch nicht ganz geschwunden.

#### 4. 11. Auf Wunsch entlassen.

Nachuntersuchung am 6. 3. 1919. Wohlbefinden, sehr an Gewicht zugenommen. Will in der ersten Zeit nach der Entlassung noch viel geträumt haben. Klagt noch über Kribbeln in den Fingern, Arbeitsunlust, Vergesslichkeit. Merkfähigkeit noch herabgesetzt. Im übrigen klar, geordnet. —

Die psychischen Störungen setzten hier kurz nach Beginn des Fieberabfalles im Stadium decrementi ein und bestanden in einer Desorientierung über Ort, Zeit und Umgebung, sowie mit lebhafter Situationstäuschung einhergehender Bewusstseinstrübung von gelegentlich stark schwankender Intensität, flüchtigen Gesichtstäuschungen, die aber offenbar nicht vorherrschten, vielleicht auch Gefühlstäuschungen. Die Unruhe war zeitweilig hochgradig und äusserte sich vorübergehend in einer Art Beschäftigungsdelir, das lebhaft an ein Alkoholdelir erinnerte. Gelegentlich scheinen auch mussitierende Bewegungen aufgetreten zu sein, jedoch wurden solche in der Klinik nicht beobachtet. Während des Aufklärungsstadiums fiel zeitweilig ein eigentümliches Mundaufreissen auf. Bonhoeffer beobachtete dieses auch bei andern symptomatischen Psychosen und fasst es als psychomotorisches Reizsymptom im Fazio-lingualgebiet auf. Diese Deutung erscheint mir im vorliegenden Fall nicht zutreffend, da dieses Symptom durchaus nicht im Stadium der höchsten Erregung und tiefsten Verworrenheit, sondern erst nach äusserer Beruhigung und wie erwähnt nach Beginn der Aufklärung zu bemerken war. Ich glaube eher, dass es sich um eine automatische Fortsetzung von Bewegungen handelt, die der Kranke während der Pneumonie infolge hochgradigster Dyspnoe und tagelang fortgesetzter Sauerstoffinhalationen lange Zeit hindurch ausgeführt hatte. Die Stimmungslage schien zuweilen eine ängstliche, die Angst wurde von dem Kranken selber mit der starken Dyspnoe in Verbindung gebracht. Im allgemeinen überwog aber eine deutlich gehobene Stimmungslage, dementsprechend wurden auch ausgesprochene Grössenideen geäussert und eine in

diesem Sinne gefärbte Situationstäuschung beherrschte das Krankheitsbild häufig. Bemerkenswert ist hier, dass die seitlichen Bulbibewegungen deutlich beschränkt waren, dass zeitweilig eine ausgesprochene Schlafsucht bestand. Es sind das neben den plastischen Gesichtstäuschungen Symptome, die wir auch bei einer kürzlich aufgetretenen nichteitrigen Enzephalitisepidemie (Encephalitis „lethargica“), deren ätiologischer Zusammenhang mit der Grippe bisher nicht sicher bewiesen, aber wahrscheinlich ist, beobachtet haben, bei der vielfach die enzephalitischen Herde im zentralen Höhlengrau, in dem Pons und Umgebung lokalisiert waren. Es sind wohl auch in vorliegendem Fall entzündliche, vielleicht hämorrhagische Prozesse in der Augenmuskulatur anzunehmen. Es ist weiter die manische Färbung des Krankheitsbildes bemerkenswert, die sich besonders durch gehobene Stimmung verbunden mit motorischer Unruhe und lebhaften Grössenideen, in die allerdings auch konfabulatorische Erlebnisse hineingemischt waren, gekennzeichnet war. Eine typische Ideenflucht war jedoch, da der Kranke meist undeutlich und unverständlich sprach, nicht nachzuweisen. Infolge der ausgesprochenen Bewusstseinstörung und traumhaften Benommenheit bei nicht besonders hochgradiger äusserer Unruhe zeigte das Krankheitsbild aber naturgemäss typische Abweichungen von der echten Manie. Auf die Seltenheit solcher manisch gefärbter Krankheitsbilder gerade bei der Grippe werde ich später noch zu sprechen kommen. Es ist hier bemerkenswert, dass die Grössenideen, viel Geld zu besitzen, ein Gut geschenkt bekommen zu haben usw., anscheinend mit den Wünschen und Gedankenkreisen des Patienten, der stets auf viel Gelderwerb bedacht war, dessen Wünsche sich also in dieser Richtung bewegten, in gesunden Tagen in gewissen Beziehungen standen und vielleicht nach Art des psychischen Geschehens in Träumen aus solchen gedanklichen Vorgängen des wachen Bewusstseins hervorgegangen sind. Es soll damit nicht gesagt sein, dass ich die manische Färbung des Krankheitsbildes auf eine besondere Anlage zurückführe, wie das Bonhoeffer zu tun geneigt ist, vielmehr war bei diesem Kranken eine besondere Anlage keineswegs nachzuweisen, er hat sich in gesunden Tagen stets normal verhalten und machte auch bei einer 4 Monate nach Ablauf der psychischen Störungen vorgenommenen Nachuntersuchung bis auf eine wohl noch mit der früheren infektiösen Gehirnschädigung in Zusammenhang stehende Merkfähigkeitsschwäche einen durchaus ruhigen, normalen Eindruck ohne Anzeichen besonderer Stimmungslabilität. Auch aus der Vorgeschichte liessen sich keinerlei Anhaltspunkte für eine besondere Anlage finden, wenn man nicht die Tatsache in Rechnung setzen will, dass ein Onkel des Patienten geistes-

krank gewesen ist. Der Patient war aber einer der wenigen unter den hier mitgeteilten Fällen, die keinerlei Anzeichen einer schweren Belastung oder Anlage aufwiesen.

Ein weiterer unter die Kategorie der deliranten Fieberpsychosen zu rechnender Fall ist der folgende, der sich auf der Fieberhöhe entwickelte.

2. Martin W., Klempner, 31 Jahre. Vorgeschichte: Näheres über die Vorgeschichte nicht festzustellen. Soll mit seiner einzigen Schwester nicht verkehren. Im Feld Granatschussverletzung der rechten Backe, an Arm und Bein, rechtes Trommelfell platzte. Damals viel Klagen über Kopfschmerzen. Vor  $\frac{1}{2}$  Jahr vom Militär entlassen, erhält Rente. Arbeitete zuletzt auf den Licht- und Wasserwerken zu N. Klagte am 6. 11. 1918 über Lungenstiche, Schüttelfrost, Husten, Erbrechen. In der Nacht vom 10. auf 11. 11. unruhig, liess sich nicht halten, kam aus dem Bett, zitterte am ganzen Körper. Temperatur 40. Vom 11. bis 13. 11. in der medizinischen Klinik. Dort wurde eine Grippe und Bronchopneumonie mässigen Grades festgestellt. Gesamtzustand im Vergleich mit der wenig ausgebreiteten Lungenveränderung auffallend schwer. Pat. war zunächst klar, wurde am 13. 11. wieder erregt, verwirrt, warf mit Gegenständen, deshalb in die psychiatrische Klinik.

13. 11. Aufnahme in die Klinik: Starke Dyspnoe und Zyanose. Zunge trocken, belegt. Doppelseitige Pneumonie im Unterlappen, rechts auch im Mittellappen. Puls 124, klein, weich. Spricht bei der Aufnahme vor sich hin. Sagt, er gehöre einer Künstlertruppe an. Völlig verwirrt. Greift auf der Bettdecke herum. Gibt verkehrte Antworten, er sei hierher geschickt, solle alles zerhacken. Stöhnt. Oertlich und zeitlich nicht orientiert. Hält den Arzt für einen Marinestabsarzt, dessen Rangabzeichen er nicht erkennen könne, da er nicht bei der Marine gedient habe. Krankheitsbewusstsein vorhanden. Sagt: „Mich haben se am Sonntag wieder bös angeschmiert, so ne Rumtreibergeschichte“. Schilt. „Ach, dieser verfluchte Lausejunge, der Kerl da, die hat da für die Marine so ne Vorstellung gegeben. 220 Volt, ich kann ja so nicht sprechen. Oeffentliche Beleidigung. Oberbürgermeister. Wenn ich ihn kriege, schiess ich ihn tot. Er ist ein Holzkaufmann aus N., alles, was nicht niet und nagelfest ist, klauen sie wie die Raben.“ Fasst Fragen oft nicht auf, gibt aber hin und wieder eine richtige Antwort, nennt sein Alter, seinen Beruf, den Arbeitsort. Sagt spontan plötzlich: „Die Lunge ist kaput, da ist nichts gegen zu machen.“ Spricht sonst gänzlich inkohärent und verworren. Auf Befragen, was er in Kiel wolle, antwortet W.: „Weil ich auf Verfügung von Kriminal von N. nach Kiel geschickt bin. Man hat mir den Arm mit Volt behandelt.“ Fasst die Frage, ob er Stimmen höre, nicht auf. Etwas weinerliche Stimmung. Hohe Temperaturen, von 39,8—40,6.

Am 14. 11. dauerndes Fortdrängen. Ihm habe keiner was zu sagen, er sei nicht Soldat. Er wolle sein Messer ziehen, komme dann schon fort. Sein Blut sei vergiftet, er könne hier nicht bleiben! — Mittags unter Herzschwäche Exit. letal. — Es wurden einige Stunden nach dem Tode aus dem Frontal-, Parietal-, Okzipital- und Temporalhirn Stückchen entnommen und im hiesigen



hygienischen Institut von Herrn Prof. Bitter Aussaaten mit diesen gemacht. Dieselben blieben steril.

**Sektionsbefund:** Beiderseitige hämorrhagische Unterlappenpneumonie mit Nekrosen und eitrigen Einschmelzungen. Pleuritis purulenta beiderseits. Trübe Schwellung der Leber, Hyperämie der Nieren. — Hirngewicht 1430 g. Pia getrübt. Gefässe sehr stark gefüllt. Sonst makroskopisch ohne Befund. Mikroskopisch finden sich in der Rinde vereinzelte thrombosierte Kapillaren.

Es handelt sich hier um eine deliriöse Verwirrtheit, die offenbar in ihren Anfängen schon auf den Beginn der somatischen Erkrankung zurückzuföhren ist, bei einem Mann, der früher schon im Anschluss an eine Granatexplosion mit Trommelfellzerreissung über nervöse Beschwerden mit Kopfschmerzen geklagt hatte. Es ist möglich, dass durch dieses Trauma, über das nichts Näheres eruiert werden konnte, eine gewisse Disposition gesetzt wurde. Die psychische Erkrankung ist durch tiefe Bewusstseinsstrübung mit schweren Orientierungsstörungen, Situationtäuschungen und Inkohärenz, lebhaft, sich zeitweilig steigernde Unruhe mit Erregung charakterisiert. Der Kranke wurde offenbar von schreckhaften Vorstellungen beherrscht, wie sich aus seinen abgerissenen Aeusserungen und seinem Schelten entnehmen liess, auch schienen deliriöse Erlebnisse eine Rolle zu spielen. Auffassung, Aufmerksamkeit, Gedankengang waren schwer gestört, nur durch intensives und wiederholtes Fragen gelang es gelegentlich eine richtige Antwort zu erzielen. Die Stimmungslage war eine schreckhaft-ängstliche. Die psychischen Störungen sind als Delirien im Verlauf einer im Vergleich zu der Lungenerkrankung auffallend schweren Grippeinfektion zu bezeichnen und sind, wie andere Delirien auch durch Verworrenheit, Schwanken der Tiefe der Bewusstseinsstrübung, besonderes Hervortreten der Krankheitserscheinungen in der Nacht, gelegentliches Mussetieren charakterisiert. Der Fall bietet gegenüber derartigen Zuständen bei anderen Infektionskrankheiten keine Besonderheiten, nur traten Sinnestäuschungen eigentlich auffallend wenig hervor.

Revilliod behauptete seiner Zeit, dass die Delirien fast immer die Influenzapneumonie begleiten, was sicher unrichtig ist. Er wollte sogar festgestellt haben, dass die Grippedelirien von denen der einfachen kroupösen Pneumonie genau zu unterscheiden wären, da sie bei der Influenza oft Vorboten einer Pneumonie seien oder erst im Stadium decrementi aufträten, während sie bei der kroupösen Pneumonie im Stadium acmes begönnen, auch sollen die Delirien bei der Grippe das Ende der Pneumonie überdauern. Nach den Beobachtungen an meinen Fällen ist das nicht richtig. Im zweiten Fall gingen die Delirien jedenfalls der Pneumonie nicht voraus, sondern entwickelten sich erst nach Beginn

derselben. Die Beobachtung Kirn's, dass Fieberdelirien besonders bei gleichzeitiger Pneumonie auftreten, kann ich selbst nach den Feststellungen an dem alten Material nicht bestätigen. — Unter dem Material Kleist's, Weber's, Riese's, unter meinen Fällen und auch unter dem alten Material sind die als Fieberdelirien zu bezeichnenden Störungen ziemlich selten, was mit der alten Beobachtung Klemm's übereinstimmt. Aber es scheint doch, als wenn die Delirien oft nicht in die Beobachtung des Psychiaters gelangen, da nach einer persönlichen Mitteilung Hoppe-Seyler's unter seinen 577 Fällen von Grippe aus der letzten Epidemie Delirien öfter beobachtet wurden.

Auch der folgende Fall kann, wenn die Psychose hier auch von erheblich längerer Dauer war, zu den deliranten Psychosen gerechnet werden.

3. E. R., Landmann, 18 Jahre. Vorgeschichte: Grossmutter väterlicherseits gemütsleidend. Pat. bisher gesund. Normale Entwicklung, lernte auf der Schule mittelmässig. Rauchte stark. Anfang Mai 1919 mit Kopfschmerzen, Schmerzen in der linken Brustseite, Lungenentzündung, Fieber erkrankt. Seit dem 3. Tage bereits verwirrt. Kam am 15. 5. ins Krankenhaus zu O. Dort weiter verwirrt, unruhig. Wurde wegen zunehmender hochgradiger Erregung mit Tüchern ans Bett gebunden.

Aufnahme hier am 22. 5. 1919. Körperlicher Befund: Temperatur 37,5 bis 38,9°. Kopf frei beweglich, keine Nackensteifigkeit, Augen weit aufgerissen. Zyanose. Lippen borkig, Zähne werden fest aufeinandergebissen, Zunge stark belegt. An den Händen Striemen und eitrige Wunden von der Fesselung. Dämpfung und Bronchialatmen über dem rechten Unterlappen, auf beiden Lungen überall grossblasige feuchte Rasselgeräusche, besonders auf dem rechten Oberlappen. Puls klein, sehr weich, 112. Rumpfhaut mit zahlreichen frischen und alten Wunden bedeckt. In Kreuzbeingegend beginnender Dekubitus 1. und 2. Grades. Beine meist in Beugestellung, dauernd in mässiger Bewegung. Wehrt Nadelstiche nur wenig ab. — Bei der Untersuchung zeitweilig sinnlos widerstrebend. Spricht zunächst nichts, sieht mit ratlosem Gesichtsausdruck um sich. Nennt später auf Befragen seinen Namen richtig. Spricht dann völlig unverständlich und verwirrt vor sich hin, produziert dabei Wortneubildungen und wiederholt einzelne Silben. Flechtet einzelne gehörte Worte ein. Nimmt flüssige Nahrung zu sich. — Zeitweise rhythmische Bewegungen der Arme und Beine, indem die Hand zur Faust geschlossen und wieder geöffnet wird, Drehbewegungen im Handgelenk ausgeführt oder mit der Hand auf die Bettdecke geschlagen wird. Bäumt sich während der Untersuchung mehrfach nach der Art des *Aro de cercle* auf. Sucht an seinem Körper herum. Antwortet auf Befragen mit unverständlichem Murmeln. Befolgt Aufforderungen meist nicht.

16. 5. Temperatur 38,5/38,5°. Beiderseits starke Schwellung der Parotiden. Spricht unverständlich vor sich hin. Wühlt im Bett herum. Ver-

weigert die Nahrungsaufnahme völlig. Bei jeder Einwirkung von aussen sinnloses Widerstreben. Sondenfütterung, erbricht danach. Erhält Kaffee und Koffein.

17. 5. Nachts Erregung. Temperatur 37,3/37,9°. Puls 104. Völlig absent. Leerer Gesichtsausdruck. Macht Greifbewegungen mit den Fingern, nickt mit dem Kopf. Antwortet nicht. Widerstrebend. Nahrungsverweigerung. Erhält Sondenfütterung, Kochsalzinfusionen.

18. 5. Nachts Zähneknirschen. Sprach vor sich hin. Temperatur 37,8/38,7°. Puls 112. Heute ausgesprochene Nackensteifigkeit, Opisthotonus, Nacken druckschmerzhaft, desgleichen Wadenmuskulatur. Beine angezogen. Weiter völlig absent. Nickt auf Befragen nur mit dem Kopf.

19. 5. Schief in der Nacht nicht. Sprach vor sich hin. 2 Uhr früh epileptischer Anfall von 3 Minuten Dauer mit starken allgemeinen klonischen Zuckungen, die rechts stärker als links waren. Déviation conjuguée nach rechts, Verziehung des Mundes nach rechts. Beine dabei in starker Beugstellung. Nach Pflegerbericht Pupillenreaktion auf Licht angeblich erhalten. Um 8 und 10 Uhr 5 Min. früh die gleichen Anfälle. Temperatur 38,3/38,7°. Puls 120. Nackensteifigkeit hält an. Lumbalpunktion: Druck 310, nach Ablassen von 10 ccm Liquor 170 mm. Im Liquor: Nonne Ph. I +, Pandy +, Parant 0, 6 Zellen pro 1 cmm. (Einzelne Plasmazellen, vereinzelte zerfallene Lymphozyten, Leukozyten).

Bakteriologische Untersuchung des Liquors im hygienischen Institut ergibt völlige Sterilität desselben.— Nach der Lumbalpunktion ruhiger. Nässt viel ein. Um 2 Uhr 30 Min. mittags starker epileptischer Anfall mit klonischen Zuckungen, die etwa 30 Minuten anhalten.

20. 5. Nachts schlaflos, sprach, stöhnte. Temperatur morgens 36,4°. Puls 58!—Beine stark angezogen, lassen sich kaum strecken. Kniephänomene infolge starker Spannung rechts 0, links +. Beine fallen—passiv erhoben—besonders rechts, widerstandslos herab. Linker Arm in starker Beugstellung, kann passiv kaum gestreckt werden. Leichte zuckende Bewegungen des linken Arms. Die passiv erhobenen Arme fallen nicht herab. Parotitis unverändert, jedoch ist jetzt Andeutung von Fluktuation zu fühlen. Muskulatur des Ober- und Unterkiefers in trismusartiger Spannung. Nackensteifigkeit. Völlig absent. Spricht dauernd unverständlich vor sich hin. Lässt Urin und Stuhl unter sich. Um 3 Uhr 30 Min. erneuter epileptischer Anfall mit besonders starken klonischen Zuckungen des Kopfes. 3 Uhr 35 Min. Exit. letal.

Sektionsbefund: Abszess im rechten Lungenunterlappen. Ausgedehnte bronchopneumatische Herde in der linken Lunge mit verstreuten kleinen Bronchiektasien. Embolie in einem Ast der rechten Pulmonalarterie. (Befund entspricht den sonstigen autoptischen Befunden bei Grippe.)

Hirngewicht 1255 g. Schädeldach, Dura mater o. B. Leptomeningen über der Konvexität ausserordentlich blutreich. Grössere meningeale Blutungen bestehen nicht. Die Gefässe an der Basis sind zartwandig, weniger injiziert. Grosshirnrinde ziemlich stark dunkelgraurot, enthält einige kleine flohstichartige subkortikale Blutungen, ausserdem einen grösseren dunkelroten

Zerfallsherd (rote Erweichung) im Fuss der rechten 1. Stirnwindung, hauptsächlich im subkortikalen Mark und ziemlich tief in das Mark hineingehend. — Die Gefässe an der Pia sind, wenigstens die am strotzendsten gefüllten, zum Teil etwas umschichtet (gelbe Säume). Viel blasser als die Rinde sind die Querschnitte durch die Brücke, die Medulla oblongata, den Thalamus und das Höhlengrau am Grunde des III. Ventrikels.

Histologisch findet sich eine starke Hyperämie in den Meningen über dem Erweichungsherd, mehrere Gefässe sind total thrombosiert, die Thromben zum Teil in Organisation, starke perivaskuläre, leukozytäre und lymphozytäre Infiltrate, auch um nicht thrombosierte Gefässe, Hirnsubstanz im Herd zum Teil nekrotisch. Leukozytenherde in der Erweichung. Im übrigen Hirn meningitische perivaskuläre Infiltrate (Dr. Stern). — Die Aussaat von Gehirnssubstanz ergibt Diplostreptokokken (wahrscheinliche pleomorph. Prof. Bitter).

Auch hier lag eine erbliche Belastung vor; die Grippe war ausserdem eine ausserordentlich schwere und ging mit Pneumonie und Parotitis, die gleichzeitig mit einer Psychose bei Grippe noch in einem weiteren Fall beobachtet wurde, einher. Schon sehr frühzeitig, drei Tage nach Beginn der Grippe, entwickelte sich ein Zustand schwerster Verworrenheit und Bewusstseinstörung mit zeitweiliger tobsüchtiger Erregung, völligem Assoziationszerfall. Die motorische Erregung war durch zeitweilige rhythmische oder musitierende Bewegungen, Pseudospontanbewegungen gekennzeichnet. Die sprachlichen Aeusserungen waren meist völlig unverständlich, zeitweilig zeigte sich Verbigerieren und Echolalie. Irgendwelche Sinnestäuschungen, irgendeine besondere affektive Färbung liessen sich bei der hochgradigen Verworrenheit nicht feststellen; der Kranke war meist völlig absent. Machten bereits die motorischen Aeusserungen den Eindruck nicht einer Reaktion auf psychische Vorgänge, sondern den direkter Folgewirkungen der organischen Gehirnschädigung, so wurde das Bild etwa am 15. Tage noch durch das Auftreten ausgesprochener meningitischer Symptome, die anfangs gefehlt hatten, und schliesslich durch den Ausbruch epileptischer Krämpfe noch „organischer“. Anders als der vorhergehende zeigte der vorliegende Fall dann auch bei der Autopsie eine ausgesprochene Encephalitis haemorrhagica, als deren Ursache bakteriologisch die Anwesenheit von Diplostreptokokken im Gehirn nachgewiesen werden konnte.

Das Ergebnis der genaueren anatomischen Untersuchung ist von Stern in einer Arbeit über Encephalitis veröffentlicht.

Die etwa 14 Tage währende Psychose unterscheidet sich von den vorangehenden dadurch, dass die Dauer derselben erheblich länger (in den zwei ersten Fällen nur 8 bzw. 3 Tage), dass die Verworrenheit eine noch tiefergehende war und zu völligem Assoziationszerfall führte, so dass überhaupt während des klinischen Aufenthaltes nur einmal eine

sinngemässe Aeussereung erzielt wurde, die sonstigen Aeussereungen aber gänzlich zusammenhangslos blieben. Die Psychose leitet zu den folgenden drei Fällen über, mit denen sie die längere Dauer, die schwerere Erregung gemeinsam hatte. Aber auch in diesen drei Fällen war die Verworrenheit nicht so hochgradig, wie in dem vorliegenden, auch liessen sich in allen drei Fällen, obwohl sie ebenfalls zum Exitus kamen, in vivo keine meningisch-enzephalitischen Symptome nachweisen. Ob etwa trotzdem nur anatomisch nachweisbare enzephalitische Veränderungen vorhanden waren, was mindestens in einem Fall anzunehmen war, liess sich, da die Autopsien nicht gemacht werden konnten, nicht nachweisen. — Die Psychose kann im vorliegenden Fall trotz der langen Dauer und der anderen Unterschiede gegenüber den typischen Delirien der ersten beiden Fälle noch als delirante Verwirrtheit bezeichnet werden und ist den Fällen der folgenden Amentia-Gruppe wegen der Schwere der Verwirrtheit und Benommenheit nicht mehr zuzuzählen. Auf die schweren Gehirnschädigungen wies hier die von vornherein sehr ausgesprochene Tiefe und Schwere der Bewusstseinsstörung hin, wie sie in keinem anderen Falle erreicht wurde.

Bemerkenswert ist, dass solche Fälle in Schleswig-Holstein öfter bei der Grippeepidemie beobachtet zu sein scheinen, da der einweisende Arzt in der letzten Zeit zwei weitere derartige Fälle sah und Hoppe-Seyler ausdrücklich auf einige solche hinweist. Markus berichtete ferner aus Schweden kurz über 10 derartige Fälle, die im Anfang der Grippeepidemie aufgetreten sind.

4. M. W., Dienstmädchen, 28 Jahre. Vorgeschichte: Vater starker Trinker, Eltern leben deswegen getrennt. Als Kind sehr schwächlich, englische Krankheit. Auf der Schule schlecht gelernt, erreichte nur die 3. Klasse. Von Kind auf leicht gereizt, sprach viel im Schlaf, schlief nachts oft in sitzender Stellung. Leistete als Dienstmädchen Ausreichendes. In letzter Zeit viel Aufregungen: Der im Feld stehende Bräutigam verlangte von ihr ein Attest, dass sie schwanger sei, was nicht der Fall war, um für die Kriegsträuerung Urlaub zu bekommen. Pat. weigerte sich, war deprimiert über dies Ansinnen. — Am 9. 10. 1918 wurde ihr beim Einholen schlecht. Am 13. 10. 1918 Menses. Am Abend des 13. 10. und nachts unruhig, sprach verwirrt, verlangte nach der Mutter, wollte Abbitte tun. Lachte viel, biss sich auf die Finger. Schliefe schon in den Nächten vorher schlecht. Am 14. 10., vormittags, erneute Unruhe, sang, gab verkehrte Antworten. Der einweisende Arzt stellte Fieber fest.

Aufnahme am 14. 10. 1918. Hochgradige Erregung, Schreien, Singen, Umbertanzen. Dann etwas Beruhigung. Temperatur 39,4°. Blasser Gesichtsfarbe. Zunge belegt, auf den Lungen diffuse bronchitische Geräusche. Leichte Schwellung und Rötung der Tonsillen. Puls 116, gut gefüllt. Am

linken Oberschenkel grosse Sugillation. Sonstiger Befund o. B. Zurzeit Menses. Oertlich und zeitlich desorientiert, glaubt, bei ihrer Dienstherrschaft zu sein. Sagt spontan: „In der Nacht vom Sonntag auf Montag fing ich doch an zu toben. Ich hatte die Grippe, hatte immer einen so trockenen Gaumen und meine Schwester Anna brachte mir nichts zu trinken. Ich habe einen Verlobten, der ist in Flandern.“ „Die Mutter sagt immer, der heiratet mir doch nicht, ich konnte doch nicht selbst herunter gehen in die Küche.“ Seit April 1918 sei sie in ihrer jetzigen Stellung, wo es ihr gut gefalle. Macht einige richtige Angaben über ihre Vorgeschichte, antwortet dann nicht mehr.

15. 10. Nachts motorische Unruhe, lachte, weinte abwechselnd. Schlieft erst auf Morph.-Duboisin. Morgens wieder hochgradige motorische Unruhe, tanzt im Saal herum, riss den hydropathischen Umschlag ab, spuckte das Aspirin aus, verkennt ihre Umgebung, glaubt ihren Bruder und Verlobten zu sehen. Genügende Nahrungsaufnahme. Mittags teilnahmslos, mutistisch, unzugänglich, unbesinnlich. Zurzeit kein besonderer Affekt. Temperatur 40°.

16. 10. Weiter hochgradigste motorische Unruhe, tanzt herum, schlägt die Pflegerinnen, zerreisst ihnen Kleid und Schürze. — Völlig verwirrt. Selbstgespräche. Nahrungsverweigerung, Sondenfütterung. Temperatur fällt abends auf 37,4°.

17. 10. Hochgradige motorische Unruhe hält an; nachts besonders unruhig, kroch auf dem Fussboden herum, klammerte sich überall fest, schrie laut, beschmierte sich mit Menstrualblut. Schrie in der Packung unausgesetzt „Kuckuk!“. Temperatur abends 40°.

18. 10. Anhaltende Erregung. Schrie dauernd verbigerierend: „Ich will nach der Nervenlinik, Frau D. (Dienstherrin) soll mich hinbringen“. Nach der Fütterung Erbrechen. Temperatur morgens 38,5°, abends 37,4°.

19. 10. Etwas ruhiger. Körper mit Kontusionen bedeckt. Temperatur morgens 37,4°, abends 38,6°. Erbrechen. Nahrungsverweigerung hält an. Völlig verwirrt. Selbstgespräche.

20. 10. Erkennt Mutter und Schwester, die sie besuchen, nicht. Herzschwäche. Erregung hat nachgelassen.

21. 10. Erkannte die Mutter gestern, sprach unverständlich mit ihr. Schläft wenig, aber ruhig. Herzschwäche. Nahrungsverweigerung.

22. 10. Ruhig. Nachmittags plötzlich klarer. Verlangt zu trinken, isst allein. Bittet die Schwester, ihrer Mutter zu sagen, dass es besser gehe. „Das war eine Kur, die ich durchmachte, ich dachte, ich muss sterben, ich werde wieder gesund, ich war doch die Treppe heruntergefallen, da habe ich mich wohl im Gesicht gestossen“ (dort Hautabschürfung). Meint, in K. bei ihrer Schwester zu sein, sie sei aber auch in der Nervenlinik gewesen. Temperatur seit gestern 40,2°. Doppelseitige Pneumonie und Pleuritis. Puls 122, weich. Zyanose, Borken an den Lippen. Abends 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr: Exit. let.

Sektion aus äusseren Gründen nicht ausgeführt.

Es handelt sich bei der Kranken um eine Grippe mit Pneumonie, die das Bild der schweren Allgemeininfektion bot. Nach einem kurzen,

offenbar schon im Beginn der Grippe einsetzenden, durch zeitweilig besonders nachts hervortretende Unruhe und leichte Verwirrtheit charakterisierten Initialstadium entwickelte sich akut bei der leicht debilen Patientin ein schwerer, bis zum Tode anhaltender Verwirrheitszustand mit hochgradigster psychomotorischer Unruhe, Rededrang mit Verbigerieren und zeitweilig deutlicher Ideenflucht, lautem Schreien, schwerer Bewusstseinstrübung mit tiefer Auffassungs- und Aufmerksamkeitsstörung und Inkohärenz. Der Affekt wechselte lebhaft oder war völlig indifferent. Sinnestäuschungen und illusionäre Verfälschungen des Wahrgenommenen liessen sich nicht mit Sicherheit feststellen, gewisse Aeusserungen liessen aber an Gesichtstäuschungen denken. Reminiszenzen aus der jüngsten Vergangenheit spielten in den verworrenen Gedankengängen der Kranken eine gewisse Rolle. Die Bewusstseinstrübung zeigte anfangs leichte Schwankungen, blieb dann aber bis zum Tode ziemlich gleichmässig tief, um erst wenige Stunden vor dem Tode weitgehender Aufklärung Platz zu machen; hierbei war auch ein fast völliges Schwinden der primären Inkohärenz zu bemerken, nachdem schon einige Tage vorher die motorische Erregung geschwunden war. Auffallend war das zuweilen auftauchende Krankheitsbewusstsein, das selbst bei schwerer Bewusstseinstrübung in der verbigeratorisch vorgebrachten Aeusserung: „Ich will nach der Nervenlinik“ zum Ausdruck kam. Man kann das Krankheitsbild als schwere amentiaartige akute Verwirrtheit, die in einen Delirium acutum-ähnlichen Krankheitszustand überging, bezeichnen. Von den 3 mitgeteilten Fällen von Delirien unterscheidet es sich durch den stärker ausgesprochenen Rededrang, durch das Fehlen der dort zeitweilig hervortretenden Somnolenz, durch den etwas geringen Grad von Benommenheit. Eine ganz scharfe Grenze lässt sich jedoch zwischen diesem und den vorangehenden Fällen nicht ziehen. Die Psychose hielt im ganzen 9 Tage bis zum Tode an. Bemerkenswert ist, dass sie wie auch im folgenden Fall zur Zeit der Menses zum Ausbruch kam.

Ein nach Symptomatologie und Verlauf ähnlicher Fall ist der folgende:

5. G. B., Feuerwehrmannsfrau, 23 Jahre. Vorgeschichte: Mutter vor Jahren Anfall von Erregung gehabt, sehr nervös. Pat. zeigte eine normale Entwicklung. Seit 5 Jahren verheiratet, 3 Kinder, 2 davon klein gestorben. Menses regelmässig. Wurde von jeher vom Mann schlecht behandelt, angeblich auch geschlagen und mit Erschiessen bedroht; derselbe wollte sich, die Pat. und das Kind kurz vor der Aufnahme hier angeblich erschiessen. — Pat. seit der Verheiratung leicht gereizt und empfindlich. 16. 10. 1918 Grippe, seit etwa 22. 10. Pneumonie. 25. 10. Verwirrt, erregt, Rededrang, ver-

kannte Umgebung seit dem 26. 10. Schlieft seit Beginn der Grippe schlecht, zuletzt gar nicht, klagte viel über Kopfschmerzen.

27. 10. Aufnahme hier: Völlig verwirrt, redet unausgesetzt in inkohärenter Weise, lässt sich nicht fixieren, gibt auf Orientierungsfragen keine Auskunft. Körperlicher Befund: Zunge trocken, Pneumonie im linken Unterlappen. Puls 112, mässig kräftig. Menses. Temperatur 38,5°. Sonst Befund o. B. Redet unausgesetzt: „Nun weiss ich mein Kind. Anständig im Totenbett, dat wess ich mein Kind. Dadrauf warte ich ja nur. Ich bin heimatlos. So ein Engel bin ich, Vater, ich bin treu und was treu ist, ist treu. Du bist eine Heimatsuhr, Vater. In der Heimat, Vater, hab ich sagt, drei Schwestern, die sind anständig, Totenuhren sind das. Ik kenn aber mien Uhr. Ik kenn mien Lutscher. Ik kenn mein Heimatlutscher. Ik kenn meine Kinder, beschreibe meine Heimat. Die Heimatskinder sind wir, das ist eine Polizeistunde, ein Brett ja, ja siehste Soubretten. Totenklage ist gewesen, darum liebste Du mich, Totenkinder waren das jeden Tag. Ja, das war meine Uhr, meine goldene Uhr. Du kratzt wie ein Teufel. Entsetzlich, darum soll er kratzen, darum lauert der Tod“ usw. Worte, wie Zigeunermädchen, Krankewagen, Hexenkind, Totenkind, Doktor, Stabsarzt kehren häufig wieder. U. a. kommen auch folgende Sätze vor: „Und mit einmal war dat Wiew weg, dat Wiew ohne Kopp“, „In der Todesgefahr war ich ein König“, „Wie hett ja gor keen Kopp, wat seggt de Engel, de hett keenen Kopp!“, „Und wer das versteht an meinem Totentag“, „Ja, sie tütert, hat mein Vater gesagt“, „Hundert Jahre bin ich schon tot und nun wache ich wieder auf“. „Nervenkrank, wo man tütelig ist“. Spricht auch offenbar von ihren Eltern und ihrem Kinde.

28. 10. Schreit fortwährend durcheinander. Schlägt mit Händen und Füßen um sich, muss gehalten werden. Auf Duboisin nur kurze Zeit ruhiger.

29. 10. Weiter völlig verwirrt, Rededrang, verworrene Sprechweise. Wangen gerötet, glänzende. weit aufgerissene Augen, blickt lebhaft um sich. Redet in energischem, bald scheltendem, bald singendem Ton, bisweilen alliterierend und reimend, gehörte Worte wiederholend und daran anknüpfend. Lässt sich für kurze Momente fixieren und zeigt gelegentlich eine gewisse Aufmerksamkeit für ihre Umgebung. Motorische Unruhe der ersten Tage etwas nachgelassen. Nimmt ausreichend flüssige Nahrung zu sich. Weiter hohes Fieber.

31. 10. Seit 2 Tagen Nahrungsverweigerung. Temperatur 40,8°. Puls 152, klein, Kampfer. Ununterbrochenes, unzusammenhängendes Reden, spricht von Teufel, Totenbett und ähnlichem, schlägt mit Händen und Füßen um sich, macht rhythmische Bewegungen. Nicht zu fixieren. Sagt nur einmal auf die Frage des Arztes, wer er sei: „Totenbuttel“. Reagiert auf Reizworte nicht. Singt, schreit, redet durcheinander, gebraucht Wortneubildungen, z. B. Ewigkeitslutscher, starrt dabei mit weit aufgerissenen Augen an die Decke. Leerer Gesichtsausdruck. Befolgt einzelne Aufforderungen nach mehrfachen Wiederholungen, zum Teil aber falsch. Liegt vorübergehend ganz still, um dann weiter zu reden.

1. 11. Parotitis links. Temperatur abends 40,8°. Weiter verwirrt.



3. 11. Pneumonie in beiden Unterlappen, wahrscheinlich auch im linken Oberlappen. Parotitis nimmt zu. Dauernd Fieber zwischen 38,5° und 39,5°. Zeitweilig heftige motorische Unruhe, besonders nachts. Völlig verworrene Reden, Singen, Schreien.

6. 11. Dauernd hochgradige Unruhe, versucht sich aus dem Bett zu stürzen, greift an. Klagte, dass sie keine Luft bekomme, der Kopf schon halb abgebrannt sei. Reisst ihren Parotitisverband ab. Völlige Nahrungsverweigerung, Sondenfütterung.

8. 11. Etwas ruhiger. Noch völlig verwirrt. Dauernd hohe Temperaturen.

9. 11. Eröffnung des Parotisabszesses, der nach dem Gehörgang durchgebrochen ist, und Parazentese, Otitis media. Weiter verwirrt und unruhig. Herzschwäche.

10. 11. Morgens 1 Uhr Exit. let.

Sektion von den Angehörigen verweigert.

Bei der ebenfalls belasteten und neuropathischen 23jährigen Frau setzte möglicherweise nach einer durch den gewalttätigen Mann hervorgerufenen Emotion 9 Tage nach Beginn einer schweren, mit Pneumonie einhergehenden, später durch Otitis media und Parotitis komplizierten Grippe nach einem nervösen Prodromalstadium ein akuter Verwirrheitszustand mit tiefer Bewusstseinstrübung, schwerer Inkohärenz, dauernder Desorientierung, starker und hier noch mehr wie im vorigen Fall, besonders auf sprachlichem Gebiet hervortretender motorischer Erregung, Nahrungsverweigerung ein, der unter weiterer Zunahme der Bewusstseinstrübung bis zu dem nach 18 Tagen erfolgenden Tode bestehen blieb. In den Reden der Kranken kehrten häufig gewisse Äußerungen wie „Totenbett“, „Totenuhren“, „Totenkinder“, „Totenklage“, „Du kratzt wie der Teufel“, „darum lauert der Tod“, „Krankenwagen“, „Hexenkind“ wieder, die auf flüchtig auftauchende unzusammenhängende, schreckhafte Vorstellungen, auch wohl illusionäre Verfälschungen des Wahrgenommenen hinweisen, vielleicht aber auch auf Sinnestäuschungen, die aber sonst noch weniger wie im vorhergehenden Fall hervortreten. Andere Äußerungen, wie „100 Jahre bin ich schon tot“, „wir sind überhaupt nicht geboren“, „wi hebt jo gor keen Kopp“, lassen die Vermutung zu, dass eine schwere Beeinträchtigung des Persönlichkeitsbewusstseins vorhanden war. In den inkohärenten Reden der Kranken fielen ferner Wortneubildungen (Heimatlutscher, rosalang usw.), stereotype Wiederkehr gewisser sonderbarer Ausdrücke, Reimereien, Klangassoziationen auf. Auch hier scheint ein gewisses unklares Krankheitsgefühl bestanden zu haben, wenigstens deuten Worte, wie „nervenkrank“, „tütelig“, darauf hin. Vereinzelte katatone Erscheinungen waren dem Krankheitsbild beigemischt. Wie im vorigen Fall kann das

Krankheitsbild als schwere amentiaartige Verwirrtheit bezeichnet werden, die zeitweise dem Bilde des Delirium acutum ähnelte. Das dort zur Abgrenzung von den 3 ersten deliranten Fällen Gesagte gilt auch für diesen Fall. Beide Fälle haben die hochgradige psychomotorische Erregung, den Rededrang, die Bewusstseinstörung und Inkohärenz, die wechselnde, teils ängstliche, teils indifferente Stimmungslage, den Mangel oder das Zurücktreten von Sinnestäuschungen gegenüber den übrigen Symptomen gemeinsam.

Um eine schwere akute Verwirrtheit handelte es sich auch im folgenden Falle:

6. J. K., geb. F., 23 Jahre, Bureauangestelltenfrau. Vorgeschichte: Keine Belastung. Normale Entwicklung. Seit 2 Jahren verheiratet, 2 Geburten, letzte am 3. 11. 1918. Am 2. 11. Grippe, zunächst kein Fieber, fühlte sich sehr elend, hatte Kopfschmerzen. Am 4. 11. (Revolutionstag) durch Schiessen vor dem Hause sehr erschreckt, aufgeregt. Am 9. 11. verwirrt gesprochen. Am 13. 11. sehr unruhig, bettflüchtig, ängstlich, sprach durcheinander. Bis zum 14. 11. gestillt. Etwas Ausfluss.

Aufnahme am 15. 11. 1918: Völlig verwirrt, motorische Unruhe. Eigenartige choreiforme Abwehrbewegungen in den Armen. Bewegt dauernd die Lippen, bringt einige Worte hervor, aber unverständlich. Nicht zu fixieren. Körperlicher Befund: Blasser Gesichtsfarbe, borkig belegte Lippen, Zunge belegt, rissig. Mammæ prall gefüllt, keine Infiltrationen fühlbar. Leib weich, nicht druckempfindlich, Uterus derb, 2 Querfinger oberhalb der Symphyse. Reichliches, noch blutiges Lochialsekret. Puls 80, regelmässig. Dermographie. An Knien und Ellenbogen Sugillationen. Leichte Herabsetzung der Schmerzempfindung. Temperatur 38,4°, sonst ohne Besonderheit. Unsauber, schmiert mit Lochialsekret, fasst sich in die Vagina, widerstrebend.

16. 11. Nachts unruhig, spricht vor sich hin. Wirft sich im Bett herum. Gibt auf Fragen nur selten Antwort. Anscheinend unorientiert über Ort und Zeit. Schwer zu fixieren. Gibt nur Geburtstag an, Geburtsjahr nicht. Führt aufgetragene Bewegungen unter einigem Widerstreben aus. Temperatur abends 37,5°.

17. 11. Zustand unverändert, völlig verwirrt. Temperatur abends 38,0°.

18. 11. Temperaturanstieg auf 40,8°. Mammæ ohne Entzündungserscheinungen, Lochien reichlich. Unruhe und Verwirrtheit halten an. Greift sich dauernd an die Genitalien. Puls 120. Erhält Dispargininjektionen.

20. 11. Im ganzen ruhiger, völlig verwirrt. Reagiert nicht auf Fragen, teilnahmslos. Verlegenheits- und Abwehrbewegungen, die choreiformen Eindruck machen, wühlt im Bett. Fieber 39,2 bis 40,5°.

21. 11. Spricht dauernd vor sich hin, Pneumonie im rechten Unterlappen, Temperatur unverändert hoch. Puls 130. Lässt Urin, Stuhl unter sich. Völlig inkohärent, sagt u. a. folgendes: „Eben kommt ein Trauerzug, ich bin verrückt geworden. Anna war in einer Irrenanstalt, es ist alles ver-

kehrt, die Marie war in der Küche, ich hab alles aushalten müssen, mein Schwager ist gefallen, der Schornsteinfeger ist nicht dagewesen und das andere, da hatte ich Pellkartoffeln auf dem Herd stehen, an die Heilanstalten hat ich nicht gedacht, an die Kinderklinik. Ja, das ist auch im Irrtum, dem Stammbaum und von wegen mit dem Tintenstift und der König, als ob sie und das andere da war, da war das Mädchenzimmer mit gemeint, nee, der Schornsteinfeger ist nicht von unten hereingekommen, mein Schwager, der hat mit der Schmutzschaufel, der Aschkasten war gemeint, er sollte sich nur die Klappe über den Kopf ziehen, von wegen Schwanz war nicht gemeint, Pferdezungue, Kirchhof und Krabbelvisite, das war es und da waren sie in der Waschküche, Gott der Mann musste sterben. Ja, ich bin auch verkehrt und das Gedicht haben sie selbst ausgedacht, da kam der Schwager und der lange Mensch mit den roten Hosen und Babywäsche und Kinderwagen, das ist verkehrt. Die Gänse waren herausgehängt, Mimi hat 3 Kinder, Hertha war mal scheintot... sternklar oder Nervenleiden oder Tod, nee und von der Küche, nee scheintot. Ernst und Wille Krankenhaus oder Nervenklinik“ usw.

24. 11. Dauernd sehr hohes Fieber, Puls 146, weich. Völlig verwirrt und inkohärent.

25. 11. Morgens Schüttelfrost, Puls sehr weich, erhält Kampfer und Koffein. Erkennt die Mutter beim Besuch, antwortet zögernd auf Fragen, gibt Vornamen zögernd an, fragt nach Kind und Mann. Im übrigen völlig verwirrt. Sucht mit den Händen auf der Decke herum. Sieht sich ängstlich um. Fast völlige Nahrungsverweigerung.

26. 11. Sieht sich ängstlich um, sucht mit den Händen auf der Decke herum. Herzschwäche. Exitus.

Sektion wird verweigert.

Bei der 23jährigen, bis dahin gesunden, nicht neuropathischen Frau kam der Verwirrtheitszustand im Fieberstadium einer offenbar sehr schweren Grippe, die 1 Tag vor einer Geburt begann, 6 Tage nach dieser Geburt zum Ausbruch, nachdem die Kranke einige Tage vorher schreckhafte Erlebnisse durchgemacht hatte. Dass es sich hier um eine echte Grippe, nicht etwa um eine puerperale Sepsis gehandelt hat, erscheint nach frühzeitigem Krankheitsbeginn und dem Krankheitsverlauf erwiesen, da das Fieber nicht den Charakter des septischen Fiebers zeigte, keine auf puerperale Infektion hinweisenden Lokalsymptome vorhanden waren und auch eine Pneumonie auftrat. Das Krankheitsbild war auch hier wieder durch lebhaft psychomotorische Erregung, besonders auch auf sprachlichem Gebiet gekennzeichnet, die zuletzt einen deutlich deliriösen Charakter trug. Gemeinsam mit den übrigen Fällen hat auch der der Frau K. das Zurücktreten der Sinnes-täuschungen gegenüber den übrigen Symptomen. Aus den Äußerungen der Kranken war aber zu entnehmen, dass neben schreckhaften Vorstellungen offenbar auch Gesichtstäuschungen zuweilen eine Rolle

spielten. So sprach die Kranke von einem Trauerzug, Kirchhof, einem Mann, der sterben müsse, von einer Hertha, die mal scheintot war, auch illusionäre Verfälschungen des Wahrgenommenen scheinen in ausgesprochenem Masse aufgetreten zu sein. Auf ein gewisses Krankheitsbewusstsein weisen auch hier gewisse Aeusserungen von Nervenlinik, Heilanstalten, Kinderlinik hin. Die Bewusstseinstrübung war im Anfang, besonders aber, ähnlich wie im 3. Fall, wenige Tage vor dem Tode weniger schwer, als in der übrigen Zeit. Der Affekt war ein vorwiegend ängstlicher, zuweilen auch indifferenter. Sehr auffallend waren die choreiformen Bewegungen, die die Kranke im Anfang des Aufenthaltes hier zeigte und die bis auf die meningitischen Zeichen in Fall 3 und die Lähmungserscheinungen der Augenmuskeln in Fall 1 das einzige bei den Psychosen und psychischen Störungen der Grippe zur Beobachtung gelangte neurologische, auf lokalisierte Hirnprozesse hinweisende Symptom sind. Ganz im Gegensatz hierzu ging die erwähnte später beobachtete Enzephalitisepidemie stets mit psychischen und ausgesprochenen Reiz- oder Lähmungserscheinungen einher, und in einem Fall auch mit lebhafter choreatischer Unruhe, die nach einiger Zeit schwand und mit ausgesprochenen Pupillenreflex- und Augenmuskelerkrankungen vereinigt war, als deren Ursache enzephalitische Herde im zentralen Höhlengrau, dem Pons, den Stammganglien anzunehmen waren, die Stern in analogen Fällen auch anatomisch nachweisen konnte. Die im vorliegenden Grippefall aufgetretenen choreiformen Bewegungen müssen ebenfalls als Ausdruck einer lokalen Affektion in jenen Gegenden bzw. den Bindearmen aufgefasst werden. Es ist auch bemerkenswert, dass solche organischen Begleiterscheinungen nur in 3 sehr schweren Fällen von Grippe mit Psychosen nachzuweisen gewesen sind. — In dem besprochenen Fall handelte es sich also ebenfalls um eine akute amentiaartige Verwirrtheit mit nicht ganz so stark, wie in den übrigen Fällen, hervortretender motorischer Erregung und ausgesprochen deliranten Zügen, die bis zum Tode 17 Tage lang anhielt. Der Fall nähert sich noch mehr den 3 ersten deliranten Fällen, als die beiden vorhergehenden. Eine strenge Abgrenzung gegen sie ist ebenso wenig, wie gegenüber der echten Amentia möglich, delirante Züge traten, wie erwähnt, mehrfach deutlich hervor. Da er mit den 2 letzten Fällen den ausgesprochenen Rededrang, die oft geringere Tiefe der Bewusstseinstrübung gemeinsam hat, ist er ebenfalls der Gruppe der amentiaartigen Krankheitsbilder zugerechnet.

Gemeinsam hatten die 3 letzten Fälle die Bewusstseinstrübung mit weitgehenden Orientierungsstörungen und schwerer primärer Inkohärenz, deren Intensität im Anfang und vor dem Tode eine schwankende, sonst

aber ziemlich gleichmässige war, eine wechselnd starke, aber doch meist sehr auffällig hervortretende motorische Unruhe mit gelegentlichen katatonen, einmal auch choreiformen Symptomen, verworrenen und flüchtigen schreckhaften Vorstellungen, wenig in den Vordergrund tretenden Sinnestäuschungen, illusionären Verfälschungen des Wahrgenommenen, Resten von Krankheitsgefühl eine teils ängstliche, teils indifferente Stimmungslage, die Entstehung der psychotischen Störungen auf dem Boden einer sehr schweren in allen Fällen den tödlichen Ausgang herbeiführenden Grippeinfektion. Als besonders charakteristisch möchte ich das Vorherrschen der psychomotorischen Erregung und das Zurücktreten der Sinnestäuschungen bezeichnen, so dass man hier noch am ehesten von einer katatonen bzw. psychomotorischen Form der Amentia sprechen könnte, obwohl sich die motorische Erregung gegen andere Symptome, z. B. gegen die Inkohärenz, nicht so sehr abhob, dass man diesen Beinamen besonders geeignet finden könnte. Eine besondere Abhängigkeit der Intensität der Krankheitssymptome, wie etwa der Verwirrtheit, Bewusstseinsstörung oder psychomotorischen Unruhe vom Fieber, wie es Bonhoeffer zuweilen beobachtete, ist hier nicht nachzuweisen. Die Psychose fand in allen Fällen erst mit dem am 9. bis 18. Tage nach ihrem Beginn erfolgenden Tode den Abschluss.

Unter den 14 aus der Literatur zusammengestellten Fällen, die der besprochenen Untergruppe von Fieberpsychosen entsprechen würden, finden sich 8 Amentiafälle, unter diesen ebenfalls am häufigsten, nämlich 5 mal, erregte Formen (nur je 1 mal eine stuporöse Form, eine epileptiforme Erregung und ein Delirium acutum-artiges Krankheitsbild), 3 mal Fieber-, 2 mal Defervesenzdelirien, 1 mal ein Depressionszustand. Es sind also bis auf den Depressionszustand dieselben Krankheitsbilder, die ich beobachten konnte. In der überwiegenden Mehrzahl, nämlich 8 mal, zeigten diese Psychosen eine ängstlich depressive, in 3 Fällen vorübergehend eine expansive Färbung, in 3 Fällen herrschte eine indifferente, apathische Affektlage vor. Die Dauer der Psychose betrug in 6 Fällen wenige Tage bis zu einer Woche, in 1 Fall zwei, in 4 Fällen bis zu drei Wochen (die Dauer war in 3 Fällen nicht angegeben), was im ganzen mit der Krankheitsdauer bei unseren Fällen übereinstimmt.

Bei der 2. Untergruppe der Fieberpsychosen überdauerte die psychische Erkrankung das Fieber kürzere oder längere Zeit. Sie besteht aus 12 Fällen, davon sind aber 2 durch die Influenza ausgelöste Dementia praecox-Fälle. Die beiden letzteren sind schwer belastet und neuropathisch gewesen; unter den übrigen fand sich eine schwere Belastung in 2 Fällen, eine neuropathische Disposition in einem Fall, beides

zusammen in 4 Fällen. Also zeigten eine ausgesprochene Anlage 7=59 pCt. Eine solche ist also jedenfalls bei dieser Kategorie von Fällen in erheblich höherem Prozentsatz als bei der 1. Gruppe vorhanden gewesen (dort nur 40 pCt.). In einem Fall dieser 2. Untergruppe handelte es sich weiter um ein Frau, die wieder im Puerperium psychisch erkrankt war, nachdem sie 3 Tage vor der Geburt die Grippe akquiriert hatte. Von den neuropathischen Fällen war einer leicht imbezill, einer stets sehr leicht erregt gewesen, hatte schon vor der Erkrankung gelegentlich leichte hysteriforme Störungen gehabt, ein 3. schwer belasteter Fall war ebenfalls stets sehr leicht erregt und „nervös“ gewesen.

Unter den 18 alten Fällen waren 2 schwer belastet  
7 neuropathisch  
 9 = 50 pCt.

Auch hier also besteht in einem wesentlich grösseren Prozentsatz von Fällen eine ausgesprochene Anlage, als bei den reinen Fieberpsychosen der 1. Gruppe (36 pCt.).

Das weibliche Geschlecht überwog auch in dieser Gruppe, jedoch war hier immerhin ein erheblicher Prozentsatz an männlichen Individuen vorhanden, (5 = 56 pCt. weibliche, 4 = 44 pCt. männliche Individuen, ausser den 2 Dementia praecox-Fällen, die beide weiblich waren). Bei den alten Fällen tritt das Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts stärker hervor (73 pCt. weiblich, 27 pCt. männlich). Unter meinem Material finden sich ganz überwiegend unter den männlichen Individuen Jugendliche (3:1) im Alter bis zu 17 Jahren, nur einer stand im Alter von 61 Jahren. Aehnliches lässt sich an dem alten Material konstatieren, wo das Verhältnis der Jugendlichen unter 17 Jahren zu den Aelteren 3:2 ist. Bemerkenswert ist ausserdem, dass sowohl der 60 jährige Mann meines Materials wie auch ein 55 jähriger des alten Materials bereits während früherer Infektionskrankheiten psychotische Störungen gezeigt hatten, also wohl zu solchen Erkrankungen disponiert waren, ebenso eine 42 jährige Frau, die bei pathologischer Konstitution bereits einige Jahre vor der jetzigen Erkrankung eine amentiaartige Erkrankung nach Einwirkung exogener Faktoren überstanden hatte.

7. J. B., Auktionatorstochter, 21 Jahre. Vorgeschichte: 1 Schwester nach einer Geburt „nervenkranke“ gewesen, 1 Schwester macht psychopathischen Eindruck. Normale Entwicklung. Zuweilen etwas „störrisches Wesen“, leicht empfindlich. Oktober 1918 Grippe mit Lungenentzündung. Sehr hohes Fieber. „Phantasierte“ stark. Wurde sehr unruhig, wollte aus dem Fenster. Glaubte beim Schlagen der Uhr, die spräche zu ihr, glaubte jemand im Zimmer zu sehen. Grosse Angst, glaubte, sterben zu müssen. Beschäftigte sich in ihrem Reden

viel mit einem religiösen Vortrag, den sie besucht hatte, wollte ein Christusbild am Bett haben, Weinte oft. Schlieft wenig.

7. 11. 1918 ins Krankenhaus zu H. Körperlicher Befund dort o. B. Rededrang, andeutungsweise Ideenflucht, Singen. Sprach viel von religiösen Dingen. Oertliche und zeitliche Orientierung nur mangelhaft. Stark infantilistisches Gebahren. Mitte November wurde festgestellt, dass Merkfähigkeit, Gedächtnis, Orientierung ungestört waren. Verkannte aber ihre Umgebung; optische Halluzinationen. Lebhafter Stimmungswechsel. Häufig unruhig, besonders gegen Abend. Anfang Dezember heiterer Stimmung, etwas läppisches Gebahren, noch motorische Unruhe. Beschäftigte sich aber. Nach einer im Januar gegen ärztlichen Rat erfolgten vorübergehenden Entlassung von 2 Tagen wieder unruhiger. Heiter, läppisch. Wird vom Vater bereits am 29. 1. 1919 wieder abgeholt.

Am 29. 1. 19 Aufnahme hier. Körperlicher Befund: Atemgeräusch über der rechten Lunge hinten unten abgeschwächt. Kniephänomene lebhaft. Rachenreflex fehlt. Sonst o. B. Normale Temperaturen. Ruhig, geordnet, klar. Klagt über Kopfschmerzen, Haarausfall. Keine Sinnesstörungen, keine Träume. Geistige Leistungsfähigkeit angeblich gut. Berichtet über die Grippeerkrankung im Oktober 1918. Will sich schon 2—3 Monate vorher körperlich krank gefühlt haben, habe nicht recht arbeiten mögen, die Kräfte hätten nachgelassen. Wisse, dass sie hohes Fieber hatte, phantasiert, gesungen habe. Es sei ihr vorgekommen, als ob der Fussboden, das Bett elektrisch erwärmt würde, sei deshalb aus dem Bett gesprungen. Habe ihre Freunde und Freundinnen am Bett sitzen sehen. Es sei ihr gewesen, als wenn sie in der Mitte durchgesägt und die Hälfte mit einem Freund wieder zusammengesetzt sei, habe immer an ihrem Körper nachgeföhlt, ob die Teile zusammen passten. Es sei alles wie ein Traum gewesen. Habe Aerzte im Nebenzimmer sprechen hören. Habe geglaubt, einen neuen Stern vom Himmel heruntergenommen zu haben. Sei ans Fenster gegangen und habe gefragt, wo denn die Sonne geblieben sei. Habe englische und amerikanische Truppen in Berlin einziehen sehen (war kurz vorher in Berlin). Sei unruhig gewesen, aus dem Bett gekommen. Habe die Eltern aus dem Zimmer gedrängt. Hörte immer eine Menge Menschen, meinte, die spielten im Nebenzimmer Theater, was ihr nicht gepasst habe. — Nach der ersten Entlassung aus dem Krankenhaus H. habe sie sich sehr geängstigt und aufgeregt, weil die Mutter krank war, sei besonders nachts ängstlich gewesen, deshalb unruhig geschlafen. Regte sich auf, weil der Vater sie abends nicht aus dem Haus lassen wollte. — Oertlich und zeitlich völlig orientiert. Während der weiteren Beobachtung ruhig, äusserlich geordnet. Zuweilen aber noch etwas schwer besinnlich, schweift bei Unterhaltungen etwas ab.

Bei einer Exploration am 5. 2. 1919 gibt Patient an, dass sie während ihres Krankseins viel gesungen und geschrien habe, zeitweilig lustig gewesen sei. Im Krankenhaus habe sie auch Angstzustände gehabt. Habe sich nicht krank geföhlt. Zu Haus will sie über Ort und Umgebung orientiert gewesen sein. Ueber die Halluzinationen gibt sie an, dass sie Männerstimmen gehört habe, die aussprachen, was sie dachte. Die Uhr habe immer gesagt, was sie

dachte und sprach. Auch sei es ihr gewesen, als wenn die Uhr Takt schlug und sie danach sprechen und dichten müsste. Habe auch Verse gesprochen, habe viel Glockenläuten gehört. Keine Gesichtstäuschungen. Habe auch in H. gewusst, wo sie war, habe sich geängstigt, geglaubt, sterben zu müssen. Während des kurzen Aufenthaltes zu Haus habe sie noch im Herzen sprechen gehört, in den letzten Wochen nicht mehr! — Jetzt keine Angst mehr. Sei zuweilen deprimiert, das habe aber seinen Grund darin, dass ihre Eltern ihr nicht erlauben wollten, ausserhalb in Stellungzugehen. Oertlich und zeitlich orientiert. Merkfähigkeit noch leicht herabgesetzt (Ziehen's Retentionsprüfung, Ziehen's Paarworte). Im übrigen keine intellektuellen Störungen. Ermüdet beim Rechnen etwas leicht. — Weiterhin klar, geordnet, auch die Merkfähigkeitsstörung ist schliesslich nicht mehr nachzuweisen. Vom 5.—7. 3. Menses.

5. 4. 1919 entlassen.

Bei der ziemlich schwer belasteten und offenbar neuropathischen 21 jährigen Patientin begann die Psychose im Fieberstadium einer mit Pneumonie einhergehenden Grippe, überdauerte den Fieberabfall aber lange Zeit, etwa 3 Monate. Soweit sich das nachträglich feststellen liess (die Kranke kam erst in der Rekonvaleszenz hierher), ging die Psychose mit einer anfangs schwereren, später leichteren Bewusstseinstörung, mit Orientierungsstörungen, zuweilen auch Störungen des Persönlichkeitsbewusstseins, motorischer Unruhe mässigen Grades und ideenflüchtigem Rededrang einher. Die Kranke selbst bezeichnete später ihre Bewusstseinslage als traumhaft. Im Gegensatz zu den bisher mitgeteilten Amentia-fällen des Fieberstadiums beherrschten hier Trugwahrnehmungen und illusionäre Verfälschungen, wahnhafte Umdeutungen des Wahrgenommenen stark und deutlich erkennbar das Krankheitsbild. Gesichtstäuschungen, aber auch Gehörstäuschungen, teilweise etwas ängstlichen Charakters spielten eine Rolle. Auffallend waren die bizarren Gefühlstäuschungen (Gefühl, als wenn der Fussboden, das Bett elektrisch erwärmt würde), die zuweilen einen abenteuerlichen Charakter annahmen und offenbar mit Störungen des Persönlichkeitsbewusstseins und erotischen Empfindungen vermischt waren (Gefühl, als wenn sie in der Mitte durchgesägt und mit der unteren Hälfte eines Freundes zusammengesetzt werde). Die Sinnestäuschungen waren äusserst mannigfaltig, teilweise an die Geräusche der Aussenwelt gebunden (Stimmen aus dem Schlagen der Uhr), teilweise wurden sie in den eigenen Körper lokalisiert, waren gelegentlich auch in Form von Gedankenlautwerden aufgetreten und erfuhren nachts eine Steigerung. Die Stimmung scheint eine vorwiegend heiter-läppische, seltner eine ängstliche gewesen zu sein. Erotische Züge waren im Krankheitsbild sehr ausgesprochen. Der vorliegende Fall ist einer der sehr wenigen unter den Influenzapsychosen mit vorwiegend heiterer Stimmungslage, während sonst eine ängstlich-depressive Ver-

Archiv f. Psychiatrie. Bd. 62. Heft 1.



stimmung durchweg vorherrschte. Erst nach Ablauf von 3 Monaten trat bei der Kranken eine endgültige Besserung ein. In die Klinik kam sie erst im letzten Stadium der erschwerten Denkleistungen, der Merkfähigkeitsschwäche und Stimmungs labilität. Die Erinnerung an die Krankheitsvorgänge war ziemlich weitgehend erhalten. — Der Unterschied des geschilderten Krankheitsbildes gegenüber den vorhergehenden Fällen war hauptsächlich der, dass die psychomotorische Unruhe erheblich weniger ausgesprochen war, auch die Benommenheit weniger tief, dass dagegen die Sinnestäuschungen erheblich mehr in den Vordergrund traten. Man hat hier den Eindruck, dass das Zurücktreten der psychomotorischen Unruhe, die geringere Tiefe der Benommenheit und Verworrenheit das Hervortreten der Sinnestäuschungen begünstigte, dass dagegen in den früheren Fällen die Verworrenheit und Unruhe zu gross waren und die Produktion irgendwie fixierter klar wahrnehmbarer Sinnestäuschungen verhinderten. — Das Endstadium der Psychose entspricht ungefähr dem hyperästhetisch-emotionellen Schwächezustand Bonhoeffer's, wenn auch nicht alle Symptome, die dieser als charakteristisch für diesen anführt, vorhanden waren.

Der folgende Fall ist durch einen stark protrahierten Verlauf ausgezeichnet.

8. M. B., Schraubendreherfrau, 25 Jahre. Vorgeschichte: Keine Belastung. Lernte etwas schwer. Mit 18 Jahren Heirat. 3 gesunde Kinder. Immer leicht erregt und verstimmt. Letzte Geburt 29. September 1918. Im letzten halben Jahr der Gravidität „schwermütig“, weinte viel, wurde mit der Arbeit nicht fertig. Schreckhafte Träume. Angst vor Partus. 26. 9. Grippe mit hohem Fieber, z. Zt. der Geburt 39°. Seit 6. 10. kein Fieber mehr. Am 11. 10. wegen „Lungenkatarrh“ ins Krankenhaus Hadersleben, am 13. 10. verwirrt. Verwirrtheit nahm allmählich zu.

21. 10. 1918 Aufnahme hier: Hochgradige Erregung, heftiges Widerstreben, motorische Unruhe, Schreien. Verbigert öfter, spricht durcheinander, zeitweilig ängstlich. Zeitlich und örtlich desorientiert. Sagt, sie habe nichts Böses getan. Nicht zu fixieren. Am Aufnahmetag zunächst etwas Fieber, dann nicht mehr. Puls klein, beschleunigt. — Weiterhin ruhiger, aber sehr widerstrebend. Verwirrtheit hält an.

Am 25. 10. Menses, 25. 10.—1. 11. hohes remittierendes Fieber, für das keine sichere Ursache gefunden wird.

Am 31. 10. früh Temperatur 41°. Dann ziemlich rascher lytischer Abfall bis zum 4. 11. — Bei einer erneuten Exploration am 31. 10. völlig verwirrt, kaum zu fixieren, antwortet nur auf mehrfache eindringliche Fragen, meist völlig sinnlos. Gibt Alter mit 3 Jahren an. Habe Magenschmerzen.

Verweigert vom 5. 11. ab die Nahrungsaufnahme. Dauerndes Fortdrängen, sonst ruhig.

Isst vom 10. 11. ab wieder selber. Spricht fast garnicht.

Vom 12. 11. ab auf der ruhigen Station, isst allein, wird dann aber jede Nacht unruhig. Im übrigen erheblicher Mangel an Spontaneität, isst auch schliesslich nicht mehr allein. Spricht kaum.

Antwortet am 22. 11. sehr zögernd und leise auf Fragen, muss aufgerüttelt werden. Macht ratlosen Eindruck. Gibt Namen des Mannes an, weiss, dass sie in Kiel ist. Oertlich im übrigen mangelhaft orientiert, zeitlich besser. Verkennt die Umgebung, weiss nicht genau, wie lange sie hier ist. Bestreitet Halluzinationen. Gewisse Krankheitseinsicht. Glaubt, in einem Keller gewesen zu sein. Gibt ihr Alter falsch an. Weiss angeblich von der Geburt und ihrem Kinde nichts; widerspricht sich in ihren Angaben. Löst einige Rechenaufgaben richtig, etwas kompliziertere falsch. Weiss vom Krieg. Antwortet aber sehr zögernd. — Weiterhin sinnloses Widerstreben. Apathisch und teilnahmslos. In den folgenden Tagen wechselt die örtliche und zeitliche Orientierung oft mit Desorientierung. Erstere ist meist erhalten. Hält den Arzt für ihren Schwager, Mann oder andere Personen. Macht bei den Orientierungsfragen häufig kurz hintereinander ganz widersprechende und wechselnde Angaben. Verneint die Fragen nach Stimmen meist, bejaht die nach Gestaltensehn, will Frauen oder Männer sehen, äussert sich aber nicht näher darüber. Ueber die eigene Person, Alter meist orientiert, gibt aber auch einmal am 2. 12. einen falschen Namen an. Drängt weiterhin weniger aus dem Bett. Das sinnlose Widerstreben lässt etwas nach. Sehr still, apathisch. Schreibt auf einer Karte an ihre Eltern statt des Datums ihr Geburtsjahr und falschen Monat (21. 9. 1893). Die Karte ist völlig zerfahren, inhaltslos. Schreibt am 15. 12. geordneter, fragt immer wieder, warum sie nicht nach Hause komme. Wenn ihr Mann sie nicht habe wolle, gehe sie als Dienstmädchen. Sie wolle hier nicht mehr als Sklave behandelt werden. Auf einem Zettel mit der Ueberschrift „Aufsatz“ hat Patientin einige ziemlich sinnlose Sätze zusammenhanglos aneinandergereiht, die sich teilweise reimen: „Auf dem Baume sitzt ein Spatz, unter dem Baume sitzt ne Pflaume. Faulheit mach los, denn Sie wollen bloss usw.“ —

27. 12. Antwortet auf viele Fragen nur ganz kurz mit Kopfschütteln oder antwortet nur kurz mit 1 oder 2 Worten. Oertlich und zeitlich, über eigene Person und Umgebung leidlich orientiert. Sie wolle nach Hause, gehöre hier nicht her. Behauptet, Frauenstimmen zu hören und Männergestalten zu sehen, habe Angst davor. Gibt keine nähere Auskunft darüber.

Weiss am 28. 12., dass sie am Tag vorher exploriert wurde. Oertlich und zeitlich orientiert. A. B. nach ihrem Namen gibt sie erst ihren Mädchennamen an, dann erst den richtigen. Als Grund dafür, dass sie sich immer in die Ecken stellt, gibt sie an, es seien so viele Leute drin. Soll ihr Bett oft nicht finden. Löst einfache Rechenaufgaben richtig, etwas kompliziertere falsch. Antwortet auf Reizworte, jedoch nicht immer und wiederholt dieselben Worte beim Repetieren. — Leerer Gesichtsausdruck. Ratlos. Keine deutliche Affekt-äusserung. Errötet oft. Gehemmt. Auf Aufforderung, aus dem Zimmer zu gehen, fragt sie „wo soll ich hin?“ Geht erst auf mehrfache Aufforderung. Arbeitet weiterhin etwas, wenn sie dazu angehalten wird. Lacht vor sich hin. Tänzelt und singt vor sich hin, zieht sich an und aus.

Am 3. 1. zeitlich orientiert, örtlich nicht. Hält die Anwesenden für Bekannte. Keine Krankheitseinsicht. Hört angeblich Frauenstimmen, die ihr Angenehmes sagten, Lieder sängen, Geschichten erzählten und ganz in der Nähe seien. Macht über Gestaltensehen verschiedene widersprechende Angaben.

4. 1. Gibt keine Auskunft darüber, warum sie tänzelte, macht einige Taktschläge mit dem Finger, lächelt unmotiviert. Bestreitet, Musik zu hören. Die Stimmen sagten immer Gutes. Will den Arzt nicht kennen. Völlig affektlos, gehemmt. — In den nächsten Tagen zuweilen gereizt, schilt, weil sie ihre Sachen nicht bekommt. Wechselnder Stimmung. Beim Besuch des Mannes ausgesprochene Affektäusserung, weint, will mit. Oefter depressiv, ängstlich, es werde doch nicht besser mit ihr. Schreibt an einen Schuster, er solle ihr Schuhe machen. Blättert in einem Buch, ohne angeben zu können, was sie liest.

Schrieb am 31. 12. einen leidlich geordneten Brief an die Schwester: sie möchte wissen, warum sie hergekommen sei, sie esse immer zu viel, könne deshalb nicht länger bleiben, es komme ihr alles so ein bisschen komisch vor. Ihr Mann wolle sie nicht mithaben, der habe wohl was anderes vor, was sie nicht wissen dürfe. Es komme ihr vor, als ob sie die Schwester im Krankenhaus gesehen habe.

10. 1. Drängt nach Haus. Oft depressiv, ängstlich, äussert, es werde doch nicht besser mit ihr. Vorübergehend grundlos gereizt und erregt. Will nicht aufstehen, weil sie nicht ihre eigenen Sachen bekommt. Weint beim Besuch des Mannes. Blättert in Büchern, kann aber nicht angeben, was sie gelesen hat.

15. 1. Weiter leicht inkohärent. Wechselnder Affekt. Häufiges Fortdrängen. Steht bis zum Dunkeln an den Türen herum und versucht herauszukommen. Ratlos.

31. 1. Ist bei einer heutigen Exploration schwer zu fixieren. Versinkt immer, sieht verträumt, ratlos, leicht depressiv vor sich hin. Antwortet erst nach mehrmaligem Fragen. Fasst schwer auf, unaufmerksam. Befolgt Anforderungen sehr langsam. (Wer bin ich?) schüttelt den Kopf „weiss nicht“. Sie sehe nachts Gestalten, Männer. (Was wollen die hier?) — — — versinkt, sieht verträumt aus, antwortet nicht (Was wollen die hier?) „die Kranken besuchen“. (nachts?) „ne, nachts nicht,“ lächelt. (Wie sehen die Gestalten nachts aus?) „kann mich nicht erinnern“. (Was machen die?) „weiss nicht“. Sie höre schimpfende Stimmen. Gibt darüber keine nähere Auskunft. Sie sei traurig, weil sie nicht nach Haus komme. A. V., dass sie doch zu Haus schon traurig gewesen sei, antwortet Patientin nicht. Ueber eigene Person, Ort, Zeit und Umgebung orientiert. Glaubt, 3 Monate hier zu sein. Ihr Mann habe sie hergebracht. Krank sei sie nicht. Angeblich keine Verfolgungs- und Beeinträchtigungsideen. Warum der Arzt sie dies alles fragt, vermag sie nicht anzugeben.

2. 2. Weint jetzt öfter. Sehr still. Beschäftigte sich einmal mit Schreiben, sonst wenig Initiative.

8. 2. Kommt heftig weinend ins Zimmer (Warum weinen Sie?) „wollte nach Hause“. (Krank) „nein“ (Wer bin ich?) „weiss ich nicht“ (mich schon

mal gesehen?) „ja“. (Für was halten Sie mich?) — — — (Landwirt, Lehrer, Doktor) „Doktor“. — Oertlich und zeitlich orientiert. — Sie träume viel schreckhafte Dinge, sei leicht schreckhaft. Zuweilen komme es ihr vor, als sprächen die Kranken über sie. Nachts sehe sie ab und zu etwas Schreckhaftes, habe aber vergessen, was es sei. Es sei wohl Täuschung. Sei noch ängstlich. Weint auf Befragen nach ihrem verstorbenem Kind. — Geringe Merkfähigkeitsschwäche. Spricht 6 Zahlen richtig nach, liest die Uhr richtig ab.

12. 2. Drängt in letzter Zeit dauernd fort. Weinte viel. Oft deprimiert. Einsilbig. Mangel an Spontaneität. Heute vom Mann abgeholt.

13. 2. Heute bereits wieder gebracht, bevor der Mann mit ihr nach Haus reisen konnte. War mit diesem bis jetzt bei Bekannten. Wurde sehr unruhig, sprang aus dem Fenster, lief fort. Bei der Aufnahme hier sehr widerstrebend, gehemmt, reaktiv kaum zugänglich, starrt traurig ins Leere. Später mehr affektlos, akinetisch. Lächelt bei Anrede, antwortet nicht, versinkt. Erst auf mehrfaches Fragen sprachliche Äusserungen. Oertlich orientiert. Auf Befragen, warum sie aus dem Fenster gegangen sei: „Ich will nach Hause“. Bejaht Phoneme wie sonst. Kennt den Arzt mit Namen, trotzdem dieser erst wenige Tage auf der Abteilung ist.

14. 2. Heute plötzlich erregt, nachdem sie Besuch gehabt hatte. Sprang plötzlich aus dem Bett, warf die von den Angehörigen erhaltenen Esswaren fort, rief laut: man gönne ihr das doch nicht. Frau B. wolle sie nicht mehr heissen. Drängte dann weiter aus dem Bett, weinte heftig, verlangte ihre Kleider, verweigerte das Schlafmittel, man wolle sie vergiften. Warf das Bettzeug in den Saal. Beruhigt sich dann allmählich.

18. 2. Wechselnder Affekt. Lacht gelegentlich vor sich hin, weint dann wieder. Berichtet heute über den misslungenen Entlassungsversuch. Sie sei fortgelaufen, weil sie nicht im „richtigen Hause“ gewesen sei, gleich nach Haus wollte. Sehr gehemmt. Hält die Klinik für ein „Zigeunerhaus“, den Arzt für ihren Mann! Zeitlich ungenau orientiert. Leichte Merkfähigkeitsschwäche. Reihenaufsagen (Monate rückwärts) gelingt nicht. Zeigt weiterhin meist ein etwas gehemmtes Wesen, oft deprimiert. Zuweilen auch gereizt, ärgerlich. Wirft dann die Kleider in den Saal, will nicht aufstehen, weil sie ihre eigenen Kleider nicht erhält. Einsilbig. Mangel an Spontaneität.

Gegen Ende März freier und besserer Stimmung. Spricht mehr. Zum ersten mal wieder Menses.

Anfang April wieder deprimierter. Weint am 1. 4. zeitweise heftig. Gereizt. Schlägt eine alte Frau, die sich bei ihr am Bett zu schaffen macht, weint, schilt, wird erregt, wirft das Essen auf den Fussboden, glaubt, die Alte habe sie behext. Nachts dauerndes Fortdrängen, schreit, schilt, greift die Pflegerin an: „Wenn ihr mich nicht nach Hause lasst, hau ich“. Gibt Stimmenhören zu, spricht sich aber nicht näher darüber aus. Hält einige Tage an der Idee des Behextseins fest. Auch in den nächsten Tagen recht gereizt.

Wirft am 3. 4. plötzlich den Teller mit Essen in den Saal. „Ich will nach Hause, gebt mir was Anständiges zu essen, den schwarzen Kaffee und Marmelade habe ich  $1\frac{1}{2}$  Jahr lang genug gegessen“. Weint dann. — Lacht zuweilen

laut vor sich hin. Oft verstimmt, mürrisch, ärgerlich, wenn der Mann nicht kommt.

10. 4. Noch häufig etwas abweisend, wie gesperrt. Liest aber eifrig und scheinbar mit Verständnis ihre dänische Zeitung. Gibt a. B. zu, dass sie wirr im Kopf gewesen sei. Höre jetzt noch Stimmen, kümmere sich aber nicht darum, weiss nicht, woher die Stimmen kommen. „Das ist gewiss nur Einbildung.“ Wiederholt auf Befragen, dass sie nach Haus wolle, Sehnsucht nach ihren Kindern habe. A. B. warum sie so stille sei: „weils mir so fremd ist, die Leute!“ Alles komme ihr verändert vor. Hält an der Idee des Behextseins durch die alte Frau fest. Erkennt Vorgänge auf einem Münchener Bilderbogen richtig. Merkfähigkeit leicht herabgesetzt. Löst einige Rechenaufgaben im Kopf richtig. Weiss trotz Zeitungslesens nichts von den aktuellen Ereignissen.

13. 4. Nachsprechen von 6 Zahlen gelingt heute gut. Merkfähigkeit gut. Rechenaufgaben (Monate rückwärts) fehlerhaft. Oertlich und zeitlich orientiert. Kann sich an die Geburt erinnern, weiss auch, dass ihr Kind gestorben ist, wann, weiss sie nicht. Kann sich erinnern dass sie Ref. für ihren Mann, dem er ähnlich sehe, hielt, dass sie herumtänzelte, lachte. Vermag einen Grund für dies Verhalten nicht anzugeben. Weiss, dass sie erst auf die unruhige Station kam, die Pflegerinnen trat, laut schrie. Habe nicht auf die Abteilung wollen, hatte Angst. Hatte angenommen, aus dem Krankenhaus H., in dem sie gewesen war, nach Haus zu kommen. Dass sie „Meta“ schrie, verbigerierte, ihr Alter mit 3 Jahren angab, wisse sie nicht. Meta habe eine Frau im Krankenhaus H. geheissen. — Auf Reizworte erfolgen sehr einförmige Antworten, zum Teil erst nach 5—18 Sekunden, offenbar infolge von gedanklicher Sperrung. Jedoch kein Negativismus. Leichte Bewegungsarmut. Etwas verträumter und trauriger Gesichtsausdruck. Weigerte sich verschiedentlich, sich anzuziehen, gehe nicht gern in solchen Lumpen, wolle nach Hause. Weint: „Ich mag nicht hier sein, ich habe Heimweh“. Sie werde hier von allen schlecht behandelt; sie merke das am Essen, der Kleidung, alles sei schlecht. Es sei ihr, als wenn sie schlechtere Kleidung und schlechteres Essen bekomme als andere. „Ich mag das nicht essen, es ist zu unappetitlich“. Man gebe ihr das Schlechteste, weil man sie weg haben wolle. Wer sie eigentlich weg haben wolle, wisse sie nicht. Wiederholt immer wieder: „Ich will nach Haus!“ „Hier wird man nicht gesund“. Die alte Frau F. habe sie mit der Hand angerührt und behext. Die Schweinerei da drin mache auch Frau F. Das Essen da sei doch nicht für Menschen. Gibt zu, noch leicht gereizt und misstrauisch zu sein. — Spricht weiter leise, in Pausen. Lächelt über einen Scherz. Sie höre immer noch ein Flüstern, aber nur am Tage, vermag Näheres nicht darüber anzugeben. — Weiterhin mürrisch, verdriesslich.

#### 17. 4. Entlassen.

Aus einem geordneten Brief der Patientin vom 25. 6. 19 ist zu entnehmen, dass die subjektiv empfundenen Denkstörungen allmählich geschwunden sind, dass die anfangs noch labile Stimmung in den letzten 4 Wochen eine gute, gleichmässige geworden ist, dass die Patientin den Haushalt selbständig besorgen kann.

Bei der ausgesprochen neuropathischen Frau, die bereits in der Gravidität eine labile Stimmung mit allerhand Befürchtungen zeigte und drei Tage vor dem Partus an Grippe mit hohem Fieber erkrankte, entwickelte sich im Puerperium etwa 17 Tage nach Beginn der Grippe, während noch eine fieberhafte Bronchitis bestand, eine schwere akute Verwirrtheit mit Bewusstseinstörung, Inkohärenz, Orientierungsstörungen, lebhafter psychomotorischer Unruhe, Rededrang, ängstlich-depressivem Affekt, Nahrungsverweigerung, flüchtigen Versündigungsideen. Die anfängliche Erregung machte sehr bald einer ausgesprochenen Hemmung mit anhaltender Ratlosigkeit, wechselnd tiefen Orientierungsstörungen, die aber zuweilen einen hohen Grad erreichten und sich auch auf die eigene Person erstreckten, mit Merkfähigkeitsschwäche, wenig intensiven Gesichts- und Gehörstäuschungen Platz. Die Stimmungslage war wechselnd ängstlich oder indifferent. gelegentlich zeigte die Kranke auch ein etwas läppisches Verhalten mit oberflächlich-heiterem Affekt: tänzelte, schlug Takt, was offenbar mit Sinnestäuschungen zusammenhing. Wie erwähnt, zeigte die Psychose einen ausgesprochen protrahierten Verlauf. Die Inkohärenz besserte sich nach etwa 2 Monaten etwas, so dass die Kranke leidlich geordnete Briefe schreiben konnte, jedoch ergab sich schon aus dem Inhalt derselben das Fortbestehen der Ratlosigkeit, die auch nach Besserung der Orientierung nicht ganz schwand. Die Sinnestäuschungen, und zwar Gehörstäuschungen spielten äusserlich auch hier nur eine untergeordnete Rolle. Im letzten Stadium zeigte sich immer noch eine ausgesprochene Denkerschwerung, die besonders bei Rechenaufgaben hervortrat, verbunden mit einer gewissen Sperrung, eine recht labile Stimmung, eine erhebliche Reizbarkeit, ausgesprochene Beeinträchtigungsideen (Angst, behext zu sein, die Empfindung schlechter, als andere behandelt zu werden). Auch die Sinnestäuschungen, gelegentliche Gehörstäuschungen waren noch nicht ganz geschwunden, als die Kranke nach 6monatlicher Krankheitsdauer entlassen wurde. — Bei der öfter hervortretenden, rein gedanklichen Sperrung gegen die Aussenwelt, der scheinbar zuweilen etwas indifferenten Affektlage, dem zeitweise läppi-schen Gebaren, wurde bei der Kranken vorübergehend an eine Schizophrenie gedacht, zumal auch schon in der Gravidität eine gewisse Depression bestanden hatte. Da diese jedoch nicht erheblich war, und sie sowohl wie die spätere Psychose auf disponiertem Boden unabhängig von einander entstanden sein können, da ferner die Ratlosigkeit, die ausgesprochene Erschwerung der Denkleistungen, Merkfähigkeitsstörungen vorherrschten und doch bei Besuchen und in dem Fortdrängen der Kranken eine ausgesprochene affektive Erregbarkeit hervortrat, dagegen keine dauernde gemüthliche Verblödung nachzuweisen war, da schliess-

lich auch eine weitgehende Besserung und schliessliche Heilung eintreten, muss doch eine protrahiert verlaufende Amentia angenommen werden.

Im folgenden Fall handelt es sich um eine Amentia mit Beteiligung stark endogener Momente an der Entwicklung der Psychose.

9. T., Verkäufersfrau, 43 Jahre. Vorgeschichte: Eine Schwester 1910 hier wegen Melancholie behandelt. Pat. als Kind viel krank, mit 20 Jahren Gelenkrheumatismus. Lernte gut. Mit 25 Jahren Heirat, mit 26 und 29 Jahren schwere Zangengeburt. Nach der ersten Geburt etwa 1903 drei Tage lang „merkwürdig“, verwirrt, schrie laut; kein Fieber. Von jeher leicht erregbar, reizbar, leicht verletzt, launenhaft. Dem Mann gegenüber tagelang trotzig und schweigsam. Zur Zeit der Menses Steigerung aller dieser Anomalien. Schrie dann gelegentlich auch abends im Bett laut und war unruhig. Vom 15. 12. 1913 ab nach Streit mit dem Mann 6 Tage lang nicht mit diesem gesprochen, arbeitete aber im Haushalt. Dann plötzlich akute Erregung mit Ratlosigkeit, griff den Mann mit der Hutnadel an, schrie, schlug um sich, tobte, sprach wirr durcheinander, äusserte dabei, ihr Mann habe sie im Garten aufhängen wollen, ihre Mutter sei gestorben.

1. Aufnahme am 21. 12. 1913 bis 5. 1. 1914: Heftigste Erregung mit lebhaftem Widerstreben, Aggressivität, wütend-zorniger Affekt. Wiederholt die an sie gerichteten Aufforderungen in drohendem Ton. Aufmerksamkeit rege. In Packung ruhiger. Oertlich und über Umgebung orientiert. Berichtet über ihre Vorgeschichte und über Differenzen mit dem Mann und der Schwiegermutter. Der Mann habe ihr so scharf ins Auge gesehen, habe das nicht vertragen können; weil er sagte, sie mache ihm alles schwer, habe sie geglaubt, er könne sich etwas antun. Weiss, dass sie schrie, um sich schlug, als sie ins Krankenhaus sollte. Habe schreien müssen, habe das Herz verloren. Der Mann habe Leute zu Hilfe geholt, sie sei bange gewesen, vor all den Gesichtern. Das Toben sei nur „Herzenskrankheit“ gewesen. Normale Temperaturen. In der Nacht zum 22. 12. erneutes Toben und Schreien. Morgens starke halbängstliche Spannung, gespannter Gesichtsausdruck, Herabsetzung der Aufmerksamkeit. Plötzlich Ausbrüche wilder triebhafter Erregung mit Schreien, Angreifen.

23. 12. Kauert ganz zusammengebogen auf dem Fussboden, berührt taktmässig mit dem Kopf den Boden, lässt die Haare struppig herabhängen.

26. 12. Immer noch zeitweilig hochgradig erregt. Zu anderen Zeiten ruhiger. Spricht aber verwirrt durcheinander. Völlige Nahrungsverweigerung, bei Sondenfütterung heftigstes Widerstreben. Völlig verworren, nicht zu fixieren, antwortet nicht. Spricht spontan unverständlich, unzusammenhängend. Spricht den Arzt richtig mit Herr Dr. an.

29. 12. Katatoniehaltungen, negativistische Sperrungen, triebhaftes Fortdrängen oder sinnloses Widerstreben. Abstinert weiter.

1. 1. 1914. Mit einem Schlage ruhig geworden, leidlich klar. Steht der Situation, in der sie sich befindet, mit Affekt gegenüber. Klagt über Unruhe

der Umgebung und bittet um Verlegung auf eine andere Abteilung. Sie sei jetzt ganz gesund.

2. 1. Weiter ruhig, klar, besonnen. Während der Zeit der Erregung habe sie immer geträumt, dass Weihnachten sei, dass sie Besuch habe, dass man sie eingeschlossen habe und sie nun nicht heraus könne. Darum habe sie immer mit dem Kopf auf den Fussboden geklopft und gegen die Türen geschlagen. Weiss aber vom Abstinieren nichts, jedoch von Sondenfütterung; kann sich nicht erklären, warum das geschehen.

5. 1. Bleibt ruhig und geordnet. Erinnerung an Höhepunkt der Krankheit lückenhaft. Führt Erkrankung selbst auf die Differenzen mit dem Mann bezw. die Angst, er könne sich was antun, zurück. Keine Halluzinationen, Wahnideen, katatone Erscheinungen mehr. Entlassen. Hier keine Menses. Soll nach Angabe des Mannes gesund geblieben sein.

Am 2. 3. 1919 Grippe mit Kopfschmerzen, Mattigkeit, Fieber.

Am 12. 3. mit doppelseitiger Bronchopneumonie ins städtische Krankenhaus Kiel.

Klagt am 14. 3. über Schlaflosigkeit und „Albdrücken“. Nach Fieberabfall in der Nacht vom 15. auf 16. 3. sehr unruhig, will nachts einen Menschen am Bett vorbeigehen gesehen haben.

Am 18. 3. zeitweilig „unklar“, spricht verwirrt, grosse motorische Unruhe, bettflüchtig.

Am 19. 3. gespannt, sitzt aufrecht im Bett, starrt geradeaus, stösst laute Schreie aus. Zeitweise grosse motorische Unruhe. Jetzt gut. Sagte gestern dem Mann, er solle ihr was erzählen, sonst verliere sie das Gedächtnis, sterbe. Erkannte den Mann heute nicht mehr.

2. Aufnahme in die Klinik am 20. 3. 1919. Körperlicher Befund: Grösse 157 cm. Gewicht 51,5 kg. In den ersten drei Tagen normale Temperaturen, unter 37°. Puls 84. Sonst ohne Besonderheiten.— Vollkommen stuporös, auffallend verblüffter und ratloser Gesichtsausdruck. Lässt Stuhl und Urin unter sich. Sieht den Arzt mit aufgerissenen Augen an. Zeitweilig Echominie. Spricht aber nicht, antwortet nichts. Befolgt Aufforderungen gewöhnlich nicht. Lässt zuweilen die passiv erhobenen Beine stehen; sonst aber keine kataleptischen Erscheinungen. Nachts 3 Uhr plötzlich lautes Singen. Morgens 21. 3. wieder stuporös, unterbrochen von lautem triebartigem Schreien und triebartigen Handlungen, Emporklettern am Fenster, Nahrungsverweigerung. Nachmittags stark gespannt, starrer Gesichtsausdruck, Hände und Finger krampfhaft gestreckt. Mutistisch.

22. 3. Nachts dauernd ausser Bett, erst auf Morphin-Duboisin ruhiger. Dann sehr erregt, schrie fürchterlich, verzerrte das Gesicht. Legt sich an die Wand und streckt die Beine an der Wand hoch.

23. 3. Heute Temperatur 38,2/38,5°. Weiter sinnlose, triebartige Erregungen mit Schreien. Nicht im Bett zu halten. Weint nach einer Packung. Schreit laut: „Das hätte ich nicht gedacht. Ich bin schon längst tot, wir sind in Amerika, Wasser, Wasser!“ Nachmittags nach der Sondenfütterung klar.



Fragt, wie sie hergekommen sei, was ihr fehle, entschuldigte sich, weil sie eingenässt habe, ass das Abendbrot selbst.

24. 3. Temperatur 37,5/37,7°. Nachts wieder heftige Erregung, dabei starke Anspannung der ganzen Körpermuskulatur, Zähne zusammengebissen. Heute, deliranter Zustand, verbigert: „hier ist doch Kiel, hier ist doch Kiel“. Aeusserst ängstlich, ratlos, zittert stark, greift wie suchend nach der Hand des Arztes. Erklärt den Arzt für den Herrn Professor aus Lütjenburg, dann für den aus Kiel. Nennt ihn dann fälschlich Dr. St., den sie von der ersten Aufnahme kennt. Macht plötzlich Bewegungen mit den Händen, die ihr vor einigen Tagen zur Feststellung der Echopraxie vorgemacht waren. Spricht fortwährend durcheinander „das Bild, das ich sehe, ist Kiel, ich suche doch das erste Geschenk, das ist Kiel, ach dann sing doch, sing doch mal“.

25. 3. Temperatur 35,7/38,4°. Nachts unruhig. Verkennt ihre Umgebung, sieht Mutter und Schwester hier. Etwas ruhiger und zugänglicher. Aber noch sehr gespannt, ängstlich, ratlos. Isst allein. Glaubt im Zuchthaus zu sein. Halluziniert offenbar.

26. 3. Temperatur 37,8/38,5. Menses. Wühlt im Bettherum. Sonst ruhiger.

27. 3. Temperatur 37,8/38. Menses. Motorisch erregter; Drehen der Arme, Umwenden der Bettdecke u. a. Automatismen. Ängstlich ratloser Gesichtsausdruck. Will aber keine Angst haben.

28. 3. Temperatur 37,0/39,5°. Angina.

29. 3. Tags über ruhiger, nachts noch unruhig.

30. 3. Spricht beim Besuch des Mannes wenig. Temperatur 38/38,5°.

31. 3. Temperatur 38,2/39,5. Unruhig, ängstlich, weint. Hört offenbar schreckhafte Stimmen, Personenverknennung. Nicht zu fixieren. Im Urin keine abnormen Bestandteile. An der linken Halsseite schmerzhaftes Infiltrat, Punktion ergibt Eiter.

2. 4. Nach 3tägiger Pause wieder Menses. Fieber hält noch an. Noch völlig verwirrt. Sieht schwarze, grüne Katzenaugen. Abszess am Halse wird eröffnet.

5. 4. Fieber hält an. Personenverknennung. Glaubt hier im Theater, tot zu sein, weil sie nur ein Auge habe.

9. 4. Weiter Fieber zwischen 38 und 39°. Verkennt immer die Personen der Umgebung. Sehr ängstlich. Glaubt, in einem Leichenhaus zu sein, der Blitz habe eingeschlagen. Wimmert vor sich hin, spricht oft die Namen der Verwandten aus. Nur selten zu fixieren.

10. 4. Temperatur 37,9/38,8. Ausgesprochenes Beschäftigungsdelir, kniet im Bett, zupft an der Decke, zieht die Betttücher ab, schlägt die Decke um ihren Körper, kriecht ans andere Bettende, stellt sich aufrecht, streckt die Hände aus, faltet sie zum Gebet, blickt ängstlich nach oben, unter die Betten, in die Ecke. Im Urin Spuren von Eiweiss, 0 Zylinder.

11. 4. Temperatur 37,8/38,2°. Abszess an der Wade, wird gespalten.

15. 4. Temperatur zwischen 37,5 und 38,5°. Verkennt noch die Umgebung, benennt die Aerzte teils richtig, teils falsch. Sprache eigenartig näselnd. Spricht sehr schnell, so dass sie oft kaum zu verstehen ist. Angst

heute geringer. Lebhaftige Gesichtstäuschungen, sieht Wölfe, Hunde, Schlangen. Unruhig. Kommt viel aus dem Bett.

18. 4. Kein Fieber, immer noch Gesichtshalluzinationen, zeitweise besonders nachts sehr unruhig.

19. 4. Kein Fieber. Oertlich desorientiert, glaubt, in Schleswig zu sein. Etwas klarer. Glaubte, durch die Lungenentzündung krank geworden zu sein. Will Angst vor den Verwandten gehabt haben, die sie vor dem Fenster stehen sah.

24. 4. Gestern wieder erregter, lief herum, entkleidete sich, legte sich vor einer anderen Patientin auf den Fussboden. Heute ruhiger, weniger ängstlich. Verkennt die Umgebung, hält die anderen für ihre Verwandten, ihre Bett Nachbarin für „ein Schweinchen“. Lässt sich das Essen noch reichen.

28. 4. Will nachts nicht geschlafen haben, da ein schwarzer Pudel in ihrem Bett war. Dieselben Personenverkennungen. Kein Fieber mehr.

29. 4. Heute wesentlich klarer, geordneter, ruhig. Weint, ausgesprochen depressiver Affekt. Traurig, weil sie nicht nach Hause komme. Weiss, dass sie Lungenentzündung hatte, ins Krankenhaus kam. Leidliche Erinnerung für die erste Zeit hier, bezeichnet richtig das Bett, in dem sie zuerst lag, ist sich aber noch nicht ganz klar darüber, ob sie jetzt „in der Nervenklinik“ oder dem „Krankenhaus“ ist, obwohl sie weiss, dass sie früher einmal hier war. Glaubte in der Stadt Schleswig zu sein. Bezeichnet die Schwester noch als ihre Schwägerin, sie sehe ihr so ähnlich. Wie lange sie hier ist, weiss sie nicht. Als eine andere Patientin laut redet, sagt sie: „ist das nicht Elisabeth Schl. von H., die macht doch immer solchen Kraach“. Zeitlich nicht orientiert, es sei wohl Herbst. Als sie krank geworden sei, sei doch noch Krieg gewesen. Sie habe immer Angst gehabt vor einem Pudel, der unter ihr Bett kam. In Wirklichkeit sei der Pudel ein ihr bekanntes Mädchen gewesen, das eine Pudelmütze aufhatte, sie habe dasselbe an ihrer Stimme erkannt. Es sei immer sehr neidisch auf sie gewesen. Ihr Schwager und Schwägerin lägen hier im Bett und rissen sie an den Haaren. Redet dann wieder konfus durcheinander. Halluzinationen werden geleugnet, jedoch bestehen noch illusionistische Umdeutungen. Sei jetzt immer müde, sei bange, nicht wieder nach Haus zu kommen. Fasst gut auf, antwortet prompt, noch ängstlich, zittert, klammert sich an den Arzt, weint.

30. 4. Klar, zugänglich, schreibt einen Brief. Deutlich depressiver Affekt, habe Heimweh. Alles sei ihr wie ein schwerer Traum gewesen. Oertlich und zeitlich orientiert, wenig Erinnerung an die Zeit der Erregung, weiss nur, dass sie grosse Angst hatte, sie sei von jeher ängstlich und schreckhaft gewesen. Erkennt die Aerzte richtig; die Pflegerin habe sie für ihre Schwägerin gehalten, weil jene dieser ähnlich sehe, was nach Angabe des Mannes richtig ist. Halluziniert nicht mehr.

2. 5. Vollkommen klar, ruhig, orientiert. Sie sei von klein auf ängstlicher Natur gewesen. Könne sich auf die Aufnahme hier nicht besinnen, weiss nichts von dem Halsabszess, jedoch von sonstigen Einzelheiten. Klagt noch über Schwäche in der rechten Hand. Somatisch keine Störungen.

3. 5. Klar, orientiert. Guter Stimmung.

5. 5. Entlassen.

Nachuntersuchung am 27. 5. 1919: Auffassung, Aufmerksamkeit ungestört. Stimmung gleichmässig, normaler Affekt. Träumt noch viel. Noch deutliche Merkfähigkeitsschwäche. — Klagt noch über Müdigkeit, über Schwäche im rechten Bein und Kribbeln im rechten Arm. Objektiv nihil. Von dem Singen hier, vom Stupor, vom Weinen weiss Pat. nichts. Weiss, dass sie viel träumte, nachts andere Kranke aus den Betten kamen, den Arzt Professor nannte, aber nicht, dass sie glaubte, er sei aus Lütjenburg. Habe die Kranken der Abteilung immer schreien hören und habe die Stimmen für bekannte Stimmen, die der Schwester, Schwägerin gehalten. Erinnere sich, dass sie glaubte, in einem Leichenhaus zu sein. Das komme daher, dass sie dachte, sie sei in Sonderburg, wo ihr Neffe an Grippe gestorben sei, dass sie hier einmal Feuerwehrleute einen Korb (Tragbahre) tragen sah. Weiss von ihrer Angst nichts, sie sei bei Krankheiten immer etwas ängstlich. Weiss nichts von dem Inzidieren des Hals- und Wadenabszesses, habe nur den Wadenverband gesehen, erinnert sich nicht an die Halluzinationen.

Die schwer belastete offenbar psychopathische 42jährige Patientin machte bereits im 26. und 37. Jahre Psychosen von kurzer Dauer durch. Die erste ist als Verwirrtheitszustand mit Erregung gekennzeichnet, der im Puerperium auftrat und 3 Tage dauerte; die 2. Psychose brach ebenfalls im Anschluss an eine exogene Schädigung, eine heftige Emotion, aus, und ist auch als ein akut ausbrechender Verwirrtheitszustand mit Bewusstseinstörung, Ratlosigkeit, tobsüchtiger Erregung, anfänglichen Beeinträchtigungsideen und ängstlichen Befürchtungen, später Wechsel von heftigen triebartigen Erregungen mit stuporösen Phasen ängstlicher Spannung, automatenhaften rhythmischen Bewegungen, eigenartigen Stellungen, negativistischen Sperrungen, also katatonen Symptomen, herabgesetzter Aufmerksamkeit, völlig verworrenem Gedankengang zu bezeichnen. Am Aufnahmetage trat plötzlich und schnell vorübergehend eine fast völlige Aufhellung ein. Die Psychose kam nach 12 Tagen ebenso plötzlich, wie sie aufgetreten war, zum Abschluss. — Gelegentliche, ganz kurze Erregungen zeigten sich sonst auch zuweilen während der Menses.

Bei dieser also mit schwerer Anlage behafteten Kranken brach im Verlauf der Grippe nach nervösen Prodromalsymptomen kurz nach Fieberabfall ein Verwirrtheitszustand aus mit Gesichts- und Gehörstäuschungen, anscheinend ängstlicher Art, eigenartigen hypochondrischen Befürchtungen (verliere das Gedächtnis, sterbe), Bewusstseinstörung und Ratlosigkeit, zuweilen besonders hervortretender Störung des Persönlichkeitsbewusstseins, ausgesprochenen Personenverkennungen, örtlicher Desorientierung (glaubt im Theater, Zuchthaus, in Schleswig zu sein), heftiger motorischer Erregung, die mit durch Ratlosigkeit beson-

ders gekennzeichneten stuporösen Phasen wechselte und einige Male den ausgesprochenen Charakter des Beschäftigungsdelirs bekam, sonst einen stark triebartigen Eindruck machte und öfter mit automatenhaften Bewegungen, sinnlosem Schreien verbunden war. Die sprachlichen Aeusserungen wurden sehr schnell und meist unverständlich vorgebracht, Neigung zum Verbigerieren war gelegentlich deutlich. Der Affekt war häufig ängstlich, zeitweilig auch indifferent. Nach etwa 6 wöchigem Bestehen der Psychose wurde die Kranke ruhiger und nach wenigen Tagen klarer, zeigte eine bessere Orientierung und Auffassung, geordneteren Gedankengang, aber noch ausgesprochene Verfälschungen des Wahrgenommenen, Verkennung der Umgebung, ängstlichen Affekt, ermüdete noch bei längeren Unterhaltungen und wurde danach wieder verwirrt. Völlige Aufhellung trat dann sehr schnell ein, so dass die Psychose nach etwa 6½wöchiger Dauer abgeklungen war. Die Erinnerung an die Zeit der Psychose blieb eine lückenhafte, war aber keineswegs ganz aufgehoben. Die Kranke konnte einen Teil ihrer Situations-täuschungen noch mit früheren Erlebnissen in Verbindung bringen und durch diese erklären. Gewisse funktionelle Beschwerden sowie eine Merkfähigkeitsschwäche bestand noch fort. Der Affekt war ein durchaus den Umständen entsprechender. — Naturgemäss muss man hier bei der schweren Belastung und Disposition der Kranken und dem wiederholten Auftreten ausgesprochener Psychosen an rein endogene Formen denken; in Frage kommen katatonische, depressiv-deliriöse bzw. manische Zustände. An letztere wäre deshalb auch zu denken, weil die Schwester eine Psychose aus dem manisch-depressiven Kreise überstand. Im übrigen spricht aber auch alles gegen manische Zustände: ein gehobener Affekt fehlte völlig, der Wechsel zwischen Stupor und Erregung spricht gegen eine Manie. Die Bewusstseinstrübung war nicht nur auf der Höhe der Erregung wie sonst bei manischen, sondern auch in den stuporösen Phasen vorhanden und durch eine ausgesprochene Ratlosigkeit gekennzeichnet. Auch die katatonen Symptome, die Sperrung passen nicht recht in das Bild der manischen Erregung. Bei einer solchen hätte man erwarten dürfen, dass wenigstens vor und nach der Erregung eine manisch gefärbte Stimmungslage zutage treten würde. Sie fehlte aber völlig. Eine periodisch auftretende Manie kann daher ausgeschlossen werden. In Betracht kommen könnten weiter die von Kraepelin geschilderten deliriösen Depressionszustände, jedoch zeigte die Kranke abweichend von diesen keinen einheitlichen ängstlichen Affekt und äusserst heftige Erregungen, die bei jenen Depressionen nicht aufzutreten pflegen. Der depressive Affekt fehlte auch besonders

in vorübergehenden klareren Momenten. Eher noch käme eine Katatonie in Schüben in Frage, zumal ausgesprochene katatone Symptome und Sperrung nicht selten hervortraten. Aber auch gegen Annahme dieser Psychose lassen sich gewichtige Gründe anführen. Die beiden ersten im 26. und 37. Lebensjahr auftretenden Psychosen waren von so kurzer Dauer (3 und 12 Tage), wie sie eigentlich bei echten Katatonien nicht vorkommt. Ein Mangel an Affekt, besondere Verschrobenheiten oder sonstige Anzeichen eines katatonen Defektzustandes bestanden zwischen und nach den einzelnen Erkrankungen nicht, im Gegenteil war während der Erregung öfter ein ängstlicher, nach Abklingen der Erregung zunächst noch ein depressiver, dann normaler Affekt festzustellen. Gegen die Katatonie spricht der Umstand, dass die schwere Bewusstseinstrübung mit Ratlosigkeit, Personenverkennung, illusionären Verfälschungen des Wahrgenommenen auch während der stuporösen und ruhigeren Phasen bestehen blieb, während andererseits gelegentlich für ganz kurze Zeit eine vorübergehende Aufhellung eintrat. Auch die zeitweilig hervortretende deliriöse Färbung nach Art des Beschäftigungsdelirs wäre für eine Katatonie etwas durchaus Ungewöhnliches. Aus allen diesen Gründen wurde auch eine Dementia praecox hier nicht für vorliegend erachtet. Hinzu kommt, dass als Ursache der 3 psychischen Erkrankungen jedesmal ein exogenes Moment nachgewiesen werden konnte, das erste Mal das Puerperium, das zweite Mal eine heftige Emotion, das dritte Mal die Grippe. Dass die Emotion allein bei einem nicht psychopathischen Menschen eine so schwere nicht psychogene Psychose hervorgerufen haben würde, ist nicht anzunehmen; sicher spielt hier die Anlage eine grosse Rolle, was auch bei den beiden anderen Erkrankungen anzunehmen ist, wenn auch hier die exogenen Momente noch stärker ins Gewicht fallen. Wir sind also genötigt, die bei der Frau K. in der Klinik beobachteten beiden Psychosen unter die katatone Form der Amentia einzureihen. Dafür spricht neben dem Auftreten einer kurzen Depression nach Abklingen der Erregung, ferner neben der noch längere Zeit nach Abklingen der eigentlichen Psychose nachzuweisenden Merkfähigkeitsschwäche, die ja gerade auf die exogene Pathogenese der Psychose hinweist, die ganze Reihe der aufgezählten Symptome wie die Bewusstseinstrübung, die Neigung zu illusionären Verfälschungen, die Sinnestäuschungen, die mit stuporösen und deliranten Phasen abwechselnde Erregung, die vorübergehenden klaren Momente, die partielle Amnesie. Der Fall ist noch zu den febrilen Psychosen gerechnet, trotzdem er nach dem ersten Fieberabfall zum Ausbruch kam, weil später wieder Fieber und Abszesse auftraten, im übrigen auch noch eine Nephritis nach der Grippe fortbestand.

Um kürzere und leichtere Erkrankungsformen bei jugendlichen Individuen handelt es sich in den 3 folgenden, nur kurz poliklinisch untersuchten Fällen:

10. Karl P., Arbeiterssohn, 15 Jahre. Vorgeschichte: Mutter vor 5 Jahren wegen Schlaganfalls aufluetischer Basis hier behandelt. Sonst keine Belastung. Normale Entwicklung. Lebhaftes Kind. Schulleistungen etwas unter mittel, besucht die 1. Klasse. Etwa am 24. 9. an Grippe mit hohem Fieber erkrankt. Lag 14 Tage. — Als er noch bettlägerig war, anscheinend örtlich desorientiert, sprach vom Zufahren, meinte, es sei doch kein Sonntag, sprach vor sich hin. Blieb aber im Bette. Nach dem Aufstehen orientiert, war aber „sehr still“, „es war kein Leben in ihm“, wollte immer schlafen. Beschäftigte sich nicht. Apathisch, nicht ängstlich. Von Halluzinationen wurde nichts bemerkt.

Poliklinische Untersuchung am 12. 10. 1918: Gehemmt, starrt vor sich hin. Befolgt aber Aufforderungen. Gibt auf Fragen zögernd und langsame Antworten. Zeitlich nicht orientiert. Löst einige Rechenaufgaben richtig, sagt die Monate vor- und rückwärts richtig auf. Antwortet meist sinn-gemäss.

Körperlicher Befund: Turmschädel, asymmetrisch, Stirn steil, Ohr-läppchen angewachsen. Dürrtöcher Ernährungs-zustand, blasse Schleimhäute. Puls 92, kräftig. Sonst o. B. W.R. im Blut negativ.

16. 10. Spricht nach Angabe der Mutter seit dem letzten Besuch hier mehr, beschäftigt sich etwas mit Lesen. Pat. gibt heute prompte, geordnete Auskunft. Kann sich an die Grippe erinnern. Sei damals zuweilen wirr im Kopf gewesen, hatte Angst, wenn es dunkelte, glaubte im Garten Hasen, im Bett Schlangen zu sehen, die grün waren und schwarze Linien am Körper hatten. Davor Angst. Weiss, dass er schon hier war. Habe so langsam geant-wortet, weil er nicht denken konnte. Das sei jetzt besser. Nicht mehr ängst-lich abends, träume noch viel, wache davon auf. Oertlich und zeitlich orien-tiert. Weiss, dass er früher vor sich hin sprach. Kann den Grund dafür nicht angeben. Die Mutter gibt an, dass Pat. immer noch etwas still sei. Das Denken gehe jetzt gut.

Bei weiteren Besuchen völlig klar, geordnet, orientiert. Gute Schul-kenntnisse.

Nachuntersuchung am 1. 3. 1919: Völlig klar, geordnet, ruhig. Guter Stimmung. Lückenhafte Erinnerung an die Zeit der psychischen Stö-rungen. Kann einen Grund dafür, dass er so still war, nicht angeben, traurig sei er nicht gewesen. Oertlich und zeitlich völlig orientiert.

Kurzer, wahrscheinlich während des Fieberstadiums der Grippe einsetzender deliranter Verwirrheitszustand mit Orientierungsstörungen, flüchtigen abendlichen Gesichtshalluzinationen, bei einem 15 jährigen, nicht nachweislich disponierten, aber schwächlichen und mit körper-lichen Degenerationszeichen behafteten Jungen, dessen Mutter an Ge-hirnlues litt, bei dem selbst sich aber keine Anhaltspunkte für Lues

fanden. Nach Ablauf des Fiebers Uebergang des Verwirrtheitszustandes in einen apathischen Hemmungszustand mit Denkerschwerung, mangelhafter Orientierung; der noch etwa 9—10 Tage nach Ablauf der Grippe anhält, dann langsam und restlos abklingt. Die Bewusstseinstrübung war im ganzen nicht tiefgehend, die Erinnerung an die Krankheitsvorgänge, wenn auch nicht völlig, so doch ziemlich weitgehend erhalten, das ganze Krankheitsbild ziemlich kurz und flüchtig, so dass von einer Amentia nicht gesprochen werden kann. Ausgesprochene Züge des Korsakow'schen Symptomenkomplexes liessen sich ebenfalls nicht nachweisen.

11. H. S., Decksjunge, 17 Jahre. Vorgeschichte: Keine Belastung. Als Kind kränklich. Englische Krankheit. Mit 12 Jahren Typhus. Lernte auf der Schule schwer. War dem Unterricht gegenüber teilnahmslos. „Konnte kaum einen einfachen Satz nachsprechen.“ Erreichte das Ziel der 2. Klasse nicht. Während der Schulzeit mehrfach gestohlen. Leidet jetzt noch zeitweise an Bettnässen. Soll angeblich in der Stellung als Decksjunge Ausreichendes leisten. — Etwa am 4. 9. 1918 an Grippe mit Fieber, Luftröhrenkatarrh erkrankt. — Lag 2 Wochen. Während der Krankheit wirr, „etwas zerstreut“, gab verkehrte Antworten, stellte eigentümliche Fragen. Seitdem sehr still.

Poliklinische Untersuchung am 25. 9. 1918: Still. Wenig Spontaneität. Gibt geordnete Auskunft. Zeitlich und örtlich orientiert. Weiss nicht, weshalb er so still ist. Spricht wenig, „einsilbig“. Löst einige Rechenaufgaben aus dem kleinen und grossen Einmaleins richtig.

Körperlicher Befund: Rechte Mandel stark geschwollen. Harter Gaumen schmal, hoch, Stirn steil. Dürftiger Ernährungszustand. Körperhaare noch nicht entwickelt. — Weiterhin gutes Befinden.

Nachuntersuchung am 15. 2. 1919: Gibt heute an, dass er erst wirr im Kopf geworden sei, als er nach Ueberstehen der Grippe aufstand. Führt Aufträge falsch aus, verstand verkehrt, was der Vater ihm sagte. Schief schlecht, träumte viel, schreckte dabei auf, dachte, es sei jemand im Zimmer, hörte im Halbschlaf die Tür aufgehen, erwachte dann. Angeblich keine Angst oder Depression. Vergass, was ihm gesagt wurde, nach einigen Minuten. Als die Mutter ihn fragte, wann er geboren sei, habe er es nicht gewusst und gleich wieder vergessen. Konnte schlecht denken, sich schlecht konzentrieren. Nach 8 Tagen war alles gut. Nach 14 Tagen wieder gearbeitet. — Keine Merkfähigkeitsstörung. Eine kurze Intelligenzprüfung ergibt recht geringe Allgemeinkenntnisse.

Bei dem 17jährigen imbezillen, schwächlichen und in der körperlichen Entwicklung zurückgebliebenen Jungen zeigten sich während und kurz nach der Grippe Auffassungs- und Merkfähigkeitsstörungen, Erschwerung der Denkleistungen, ein Mangel an Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit, hypnagoge Halluzinationen, ein Mangel an Spontaneität und eine gewisse Hemmung. Es handelte sich offenbar

um ein Zustandsbild mit vorwiegend amnestischen Störungen, wie es im Anschluss an Infektionskrankheiten von Bonhoeffer, Siemerling, Kraepelin usw. beschrieben ist, bei dem aber, wie auch in dem vorhergehenden Fall, eine auffallende Apathie zutage trat. Die psychischen Abweichungen waren hier aber nur ziemlich flüchtige und nicht sehr intensive. Die anfängliche Verwirrtheit war weniger ausgesprochen als im ersten Fall.

**12. F. B.,** Kartoffelhändlerssohn, 8 Jahre. Vorgeschichte: Keine Belastung. Zwillingkind. 4mal Lungenentzündung. Gut auf der Schule mitgekommen. Jetzt in der 5. Klasse. Ende August 1918 Grippe mit Pneumonie. Lag 3 Wochen. Seitdem psychisch verändert, still, weinerlich, apathisch, interesselos. Sprach häufig verwirrt, unverständlich. Hörte nicht auf Anruf. Sass viel umher, starrte vor sich hin. Begriff Aufträge nicht, vergass sie gleich wieder, konnte in der Schule nichts mehr behalten, ging mehrfach nicht hin, kam wieder nach Hause und machte unwahre Angaben. Nachts unruhig, weinte, wälzte sich herum, sprach vor sich hin.

In der Poliklinik am 27. 9. 1918: Löst einfache Rechenaufgaben sehr schlecht. Still, fasst schwer auf. Mittlerer Ernährungszustand. Stirn niedrig, steil. Ohrläppchen angewachsen. Tonsillen hypertrophisch. Rachitische Zähne. Kniephänomene lebhaft. Puls 92, sonst o. B.

Nachuntersuchung am 1. 3. 1919: Nach Angabe der Mutter nicht mehr so still, guter Stimmung. Ist klar, geordnet, nicht gedrückt. Löst einfache Rechenaufgaben richtig, zum Teil falsch. Merkfähigkeit nicht gestört. Schulkenntnisse sehr mässig.

Psychotischer Zustand während und nach dem Fieberstadium der Grippe bei einem 8jährigen schwächlichen und in der intellektuellen Entwicklung zurückgebliebenen Jungen mit mangelnder Spontaneität, ausgesprochener Apathie, zeitweilig aber auch depressiver Stimmungslage, erschwerter Auffassung, amnestischen Störungen, nächtlicher Unruhe. Die Merkfähigkeitsstörung trat hier mehr als im vorliegenden Fall hervor.

Die folgenden 4 ebenfalls im Fieberstadium beginnenden Fälle sind durch das in-den-Vordergrund-treten ausgesprochener Affektstörungen, wie wir es bei den bisher beschriebenen Fällen nicht beobachtet haben, ausgezeichnet.

**13. M. P.,** Mamsell, 23 Jahre. Vorgeschichte: Keine Belastung. Normale Entwicklung. Verlobter fiel 1917. Immer leicht erregbar, empfindlich. Menses regelmässig. Seit dem 11. 1. 1919 Grippe mit hohem Fieber über 40,0, Kopf- und Kreuzschmerzen, leichter Bronchitis. Soll vor sich hingespochen „phantasiert“ haben, meist von dem Bruder, der in englischer Gefangenschaft ist, von Suizid gesprochen haben, sehr nervös gewesen sein. Keine Angst, angeblich keine Halluzinationen. Jammerte sehr viel über Kopfschmerzen und andere Beschwerden.



Aufnahme 29. 1.: Matt, elend, trockene mit Borken belegte Lippen, im Urin Spuren von Eiweiss, Temperatur 38,4, sonst körperlicher Befund o. B. Gibt bei der Aufnahme nur zögernd, oft keine Antwort. Während der Grippe habe sie viel phantasiert, jetzt Kopfschmerzen und Schwindelanfälle, Husten, Brustschmerzen. — Zu Haus sehr aufgeregt gewesen, konnte nicht schlafen, sah den in englischer Gefangenschaft befindlichen Bruder vor sich, wenn sie einschlafen wollte, hörte die Stimme desselben, hörte Glockenläuten, Singen, habe auch mitgesungen, sah nachts Sterne im Zimmer schweben. — Weitere Exploration wegen der starken Schwäche der Pat. abgebrochen. Ist apathisch. Oertlich nicht orientiert. —

30. 1. Heute besseres Befinden, antwortet prompter, weniger schwer besinnlich, Aussehen besser, zeitlich und örtlich orientiert, erinnert sich, dass sie von der Mutter gebracht wurde, vermag aber über Einzelheiten nichts anzugeben. Noch leichtes Fieber (37,8/37,5). Brust und Kopfschmerzen.

31. 1. Menses. Weniger Husten, sehr matt. Psychisch klar.

1. 2. Fühlt sich noch matt. Deprimiert. Sei traurig, weil sie nicht gesund sei, habe wenig Hoffnung gesund zu werden, weil es so lange dauere. „Möchte am liebsten sterben, was soll ich denn hier noch mehr. Ich werde ja nicht wieder gesund.“ Ueber den Verlust ihres Verlobten sei sie nicht mehr traurig, das sei ja vorbei. Auf die Frage, ob sie keine Freude am Leben habe, meint Pat.: „O ja, wenn ich bloss wieder gesund werde.“ Sie sei so furchtbar schwach. Puls klein, weich, beschleunigt. Traurig-missmutiger Gesichtsausdruck, keine deutliche Hemmung. Abends 37,5.

2. 2. Behauptet, nicht mehr traurig zu sein. Sie wolle aber hier fort, es sei unangenehm hier zu liegen. Noch immer sehr matt. Im Urin kein Eiweiss, kein Fieber mehr.

4. 2. Apathisch zu Bett, spricht mit der Umgebung nicht. Abends Klagen über heftige Magenschmerzen.

5. 2. Klagt über unruhigen Schlaf. Will nachts fremde Männer sehen, die sie bedrohen, wegschleppen wollen, sie bedrohten, wenn sie sich sträube. Gedrückter Stimmung. Wolle fort, es sei eine Schande hier zu liegen und ein Unrecht, dass man sie hergebracht habe. Sie sei noch etwas dösiger im Kopf. Hämoglobin 85 pCt.

6. 2. Infolge eines schreckhaften Traumes nachts aufgewacht, habe aus Angst vor weiteren Träumen nicht einschlafen können. Missmutiger Gesichtsausdruck. Behauptet, immer ein solches Gesicht zu machen, seit ihr Verlobter gefallen sei. Es flimmere ihr dauernd vor den Augen, träume jede Nacht, höre im Traum viel über sich reden, sonst nicht. Sie sei traurig, es sei ihr alles gleichgültig, sie wisse nicht, wie es komme, es sei, seit ihr Verlobter tot sei. Ueber Person, Ort, Zeit, Umgebung orientiert. Sie sei jetzt 9 Tage hier. Bei Prüfung der Denkfähigkeit zeigt sich noch eine gewisse Insuffizienz. Zählt Geld falsch zusammen, macht Fehler bei fortlaufenden Rechnungen, sagt Monate rückwärts fehlerhaft auf, behauptet, alles strengere sie an. Puls 120, weich, am Ende der Untersuchung.

8. 2. Steht etwas auf. Vielerlei Klagen, sei sehr schwach, behauptet mit den Knien einzuknicken, hysteriformer Einschlag.

11. 2. Weniger Klagen. Etwas leicht gereizt. Schlaf noch sehr „leicht“, weil sie jedes Geräusch höre. Träume weniger. Bei geschlossenen Augen Gefühl, als sei jemand bei ihr. Keine wesentliche Depression mehr. Sei wegen der Schmerzen deprimiert gewesen. Macht bei fortlaufendem Subtrahieren wieder Fehler, sagt „ne, da schwitz ich bei, das kann ich nicht.“ Errötet dabei. Derartige Aufgaben strengten sie an, das Denken gehe schwer. Aufmerksamkeit, Auffassung ungestört.

18. 2. Völlig klar, geordnet. Seit der Grippe angeblich dauernd Kopfschmerzen. Dass sie während der Grippe Selbstmordgedanken geäussert habe, sich mit ihrem Bruder unterhalten habe, wisse sie nicht. Rechnen, Reihenauf-sagen geht heute einwandfrei. Bourdon'sche Probe gelingt gut, desgleichen Ebbinghaus'sche Probe, letztere aber nur sehr langsam. Pat. klagt dabei schliesslich über Zittern und zeigt einen feinschlägigen Tremor der Hände. Es strenge sie so an.

21. 2. Gestern wieder hohes Fieber, über 39. Heute weniger. Angina. Sehr wehleidig und empfindlich. Nimmt theatralische Stellungen ein, wenn der Arzt kommt. Mürrischer Gesichtsausdruck. Sei gedrückt, weil sie noch nicht nach Haus komme, wie beabsichtigt.

22. 2. Morgens noch 38,2. Menses. Klagen über Magenschmerzen. Nörgelt viel. Jammert viel vor sich hin. Hysterische Züge. Hält die Hände nicht still.

3. 3. Gutes Befinden. Leicht unzufrieden, larmoyant. Nach Hause entlassen.

Eine Nachuntersuchung ergibt ausser gewissen hysterischen Zügen nichts Besonderes.

Bei dem endogen-nervösen, vielleicht auch von Haus aus hysterischen Mädchen traten während des Fieberstadiums der Grippe geringfügige delirante Erscheinungen mit optischen und akustischen Sinnes-täuschungen besonders auch hypnagogen Halluzinationen, ausgesprochenem depressivem Affekt mit Suizidideen auf. Nach Abklingen der Grippe war die Kranke bei der ersten klinischen Untersuchung zunächst noch verwirrt, schwer besinnlich, desorientiert und äusserst schwach und hin-fällig. Das Bild veränderte sich dann aber schon nach einem Tage, die Orientierung kehrte zurück, die Bewusstseinstrübung schwand, die Depression aber trat stärker hervor und zwar mit hypochondrischen Ge-dankengängen, dem Gefühl der Beeinträchtigung, gelegentlichen hypnagogen Halluzinationen verknüpft, um nach etwa 5–6 Tagen lang-sam abzuklingen. Es liessen sich dann noch Merkfähigkeitsschwäche, Herabsetzung der Denkleistungen, leichte Reizbarkeit nachweisen, auch traten ausgesprochene hysterische Züge, ein theatralisches Gebaren und

eine übertriebene Wehleidigkeit mehr hervor, besonders gelegentlich einer erneuten fieberhaften Erkrankung, einer Angina. Es handelt sich hier um einen Zustand ähnlich den hyperästhetisch-emotionellen Schwächezuständen, wie Bonhoeffer sie bei Infektionskrankheiten beschreibt, jedoch entsprach diesen Zuständen hauptsächlich die letzte Phase der psychischen Erkrankung mit der der Bonhoeffer'schen Schilderung entsprechenden labilen, wehleidigen, missmutigen und gereizten Stimmungslage, während die vorhergehende Depression für einen derartigen Zustand auffallend stark gewesen ist. Noch mehr gleicht das Krankheitsbild deshalb den postinfektiösen Schwächezuständen Kraepelin's, der eine ausgesprochenere depressive Verstimmung bei diesen Zuständen beschreibt.

Anhaltender war die Depression im folgenden Falle:

14. H. U., Arbeiter, 61 Jahre. Vorgeschichte: Keine erbliche Belastung. Lebt wegen eines Familienzweites von seinen Angehörigen (Bruder) seit 30 Jahren getrennt. — Als Kind Masern, Scharlach, Typhus, Lungenentzündung. Vor 10 Jahren „Marschfieber“ mit Durchfällen. War damals wirr im Kopf. Normale Entwicklung. Arbeitete in vielen Orten in Fabriken oder auf dem Lande. Seit 7 Monaten auf einem Gut bei P. als Landarbeiter, da der Arzt ihn wegen seiner „Kurzlustigkeit“ von der Tätigkeit in Fabriken abriet. Von Jugend auf still, für sich allein. Einige Strafen wegen Bettelns. — Am 20. 10. 1918 Grippe mit hohem Fieber, lag 8 Tage, hatte Kopfschmerzen. Nach eigener Angabe während der Grippe abends und nachts unruhig gewesen, sah Bilder und Figuren, z. B. Militär auf dem Acker exerzieren, Männer und Frauen. War dann ängstlich und unruhig, lief vor Unruhe herum. Glaubt sich von den Gestalten verfolgt. Keine Gehörstäuschungen. Halluzinationen nur abends und nachts, schlief am Tage. Sehr matt, war orientiert, erkannte die Personen der Umgebung.

Aufnahme 4. 11. Körperlicher Befund: Gewicht 57 kg, Grösse 173 cm. Etwas träge Lichtreaktion der Pupillen. Auf den Lungen hinten unten leichte Rhonchi. Kein Fieber, mässig starke Kyphose der Brust- und Lendenwirbelsäule. — Gibt an, nicht zu wissen, weshalb er herkomme. Habe in letzter Zeit nicht arbeiten können. Fühle sich schwach, sonst gut. Oertlich und zeitlich nicht orientiert. — Während der ersten Beobachtungszeit dauernd still und deprimiert. Weint viel, besonders wenn man ihn anredet. Er habe Kummer. Er müsse weinen, weil er nicht wisse, woran er sei, er „sinniere“ so viel, er gehöre doch hier nicht her, sondern nach P. Gibt weiter keinen Grund für seine Depression an. Unterhält sich nicht. Aeussert keine Wünsche. Klagt einmal, dass ihm immer flauer statt besser werde. Ist besser orientiert. Schläft viel.

Vom 22. 11. ab langsam freier. Meint, der Kopf sei ihm so leicht geworden. Die Depression schwand allmählich. U. trug aber noch längere Zeit ein etwas scheues Wesen zur Schau, wenn man mit ihm reden wollte. Arbeitet von Ende Dezember ab im Garten.

Gibt am 13. 1. 1919 an, er wisse nicht, warum er so traurig gewesen sei. Er habe sich den Kopf zerbrochen, nicht gewusst, woran er war, was ihm fehlte. Habe sich nicht erklären können, weshalb man ihn hergebracht habe. Er habe zunächst nicht gewusst, in welchem Krankenhaus er hier war. Sei sehr schwach gewesen, sei beim Gehen getorkelt. Der Kopf sei so schwer gewesen. Habe Kummer gehabt, weil er so lange krank war und seine Arbeit habe aufgeben müssen. Keine Selbstmordgedanken. Hier keine Sinnestäuschungen mehr gehabt. Geordnet, klar, örtlich und zeitlich orientiert. Mit seinem Bruder habe er sich wegen dessen Frau überworfen, die mit ihm stritt. — Weiterhin dauernd gutes Befinden. Stiller, fleissiger Arbeiter.

### 8. 3. entlassen.

Bei dem offenbar etwas psychopathischen 61jährigen Mann, der gelegentlich einer früheren unklaren fieberhaften Erkrankung bereits psychische Störungen gezeigt hatte, kam es während der Fieberperiode zu einer Bewusstseinstörung mit deliranten, abendlichen und nächtlichen, teilweise schreckhaften Gesichtstäuschungen mit lebhafter Angst und Unruhe, aber der späteren Schilderung nach zunächst erhaltener Orientierung. Dass letztere aber nur recht oberflächlich war, zeigte sich bei der Ueberführung in die Klinik, nach der sich eine Aufhebung der örtlichen und zeitlichen Orientierung feststellen liess. Die Krankheitssymptome überdauerten die Fieberperiode, wechselten aber dann ihren Charakter insofern, als die Angst mehr zurück und eine depressive Verstimmung mit allerhand Befürchtungen und einer gewissen Ratlosigkeit in den Vordergrund trat. Im Gegensatz zu den halluzinatorischen Erscheinungen, die nach Fieberabfall bald schwanden, und zu den Orientierungsstörungen, die sich ebenfalls sehr besserten, hielt die Depression noch 3—3½ Wochen nach der Grippe an. Wenn sie auch erhebliche Aehnlichkeit mit einem echt melancholischen Zustand hatte, so unterscheidet sie sich doch von dieser durch das Hervorgehen aus einem leicht verwirrten Zustand heraus, durch die anfänglich mangelhaften Denkleistungen und durch die ziemlich kurze Dauer. Gewisse hypochondrische Ideen verliehen der Depression eine besondere Färbung. Wir können in diesen beiden Fällen die Erfahrung Weber's bei der letzten Grippeepidemie bestätigen, nach der die Depression und die Verwirrtheit und Bewusstseinstörung gewissermassen alternieren insofern, als die Depression, die affektive Färbung um so mehr hervortritt, je mehr die Verwirrtheit schwindet.

15. C. H. geb. R., Maschinenbauersfrau, 35 Jahre. Vorgeschichte: Vater Trinker. Pat. kam auf der Schule nur bis zur 3. Klasse. Von jeher leicht erregt, besonders in letzter Zeit, klagte viel über Kopfweh. Soll nach Bericht des Arztes früher mehrfach hysterische Anfälle gehabt haben. Nach der letzten

Geburt vor 2 Jahren angeblich Bauchfellentzündung, lag 10 Wochen. Seit 10 Jahren verheiratet. 6 Geburten. Etwa 24. 10. 1918 Grippe mit geringem Fieber. Fühlte sich aber sehr elend. Schief sehr wenig. Seit etwa 31. 10., wo noch Fieber bestand, deprimiert, glaubte Unrecht getan zu haben, weil sie ihren Mann nichts von Einkäufen, die sie gemacht habe, erzählt habe. Glaubte nun, das Geld werde nicht reichen, machte sich dauernd Vorwürfe. Lag meist zu Bett, stand täglich nur wenige Stunden auf, klagte über Kopfschmerzen. Letzte Menses am 31. 10. Während der Menses oft sehr elend.

Aufnahme 8. 11.: Normale Temperatur. Grösse 151 cm, Gewicht 42,5 kg. Puls 80. Körperlicher Befund o. B. Körpergewicht nur 42,5 bei 151 cm Grösse. Liegt mit leidendem Gesichtsausdruck zu Bett, klagt über Kopfschmerz, verstummt nach wenigen Antworten ganz, schliesst die Augen.

9. 11. Gibt langsam Antwort, besinnt sich immer längere Zeit. Oertlich und zeitlich orientiert. Macht sich Vorwürfe, weil sie Vorräte an Nahrungsmitteln und Stoffen im Krieg gekauft habe. In Geldverlegenheit sei sie nie geraten. Sie hätte aber das Geld doch sparen können. Zum Bewusstsein sei ihr ihre Schuld erst gekommen, während sie mit der Grippe zu Bett lag. Bis zu ihrer Erkrankung sei sie ganz heiter und humorvoll gestimmt gewesen, jetzt sei sie sehr gedrückt und traurig, weine viel. Depressiver Affekt, seufzt oft, reibt sich die Hände, zittert etwas. Macht ausführliche Angaben über ihre Vorgeschichte. In ihren früheren Stellungen als Dienstmädchen sei es ihr oft zu schwer geworden, sei vergesslich gewesen. Mit 11 Jahren angeblich „Anfall geistiger Schwäche“, über den sie nichts näheres angeben kann. Schon seit Kriegsausbruch sei sie nicht mehr so richtig mit ihrem Haushalt fertig geworden, zuletzt sei er nicht mehr so sauber und etwas verlottert gewesen.

Im Verlauf des Aufenthaltes in der Klinik blieb die Körpertemperatur normal. Die Kranke zeigte eine gedrückte Stimmung von wechselnder Intensität, sprach bald mehr bald weniger. Gelegentlich äusserte sie depressive Ideen, so am 10. 11., sie habe Angst, nicht mehr gesund zu werden, ob sie auch geheilt werde, am 21. 11., sie verdiene das Essen, dass sie hier erhalte nicht. Gelegentlich machte sie Schwierigkeiten bei der Nahrungsaufnahme. Wenn sie ab und zu auch freier schien, so herrschten der depressive Affekt und leichte Hemmung doch bis etwa 25. 11. vor, was selbst bei Besuchen der Angehörigen zum Durchbruch kam. Auch klagte sie über allerhand subjektive Beschwerden.

Nach dem 25. 11. beschäftigte sie sich etwas mit Hausarbeiten.

Bei der Entlassung am 1. 12. war die gedrückte Stimmung noch nicht ganz geschwunden.

Katamnese: Bis zum 7. 1. 1919 psychisch angeblich gesund. Nach Streit mit dem Mann am 7. 1. erregt, versucht sich dann zu erhängen, wurde abgeschnitten, war dann 3 Tage verwirrt und zeitweise erregt. Dann völlig klar, geordnet.

Die schwer belastete 35jährige Frau war insofern disponiert, als ihre intellektuellen Fähigkeiten ziemlich wenig entwickelt waren, sie schon früher hysterische Anfälle hatte und mit 11 Jahren anscheinend

irgendwelche psychische Anomalien dargeboten hatte, über die sich nichts näheres feststellen liess. Auf diesem Boden entwickelte sich dann in der Deferveszenzperiode eines leichten Grippeanfalls bei der geschwächten und unterernährten Frau ein Depressionszustand mit vereinzelten Versündigungs- und Kleinheitsideen, subjektiven Beschwerden und temporärer Hemmung. Ein durch Verwirrtheit und Bewusstseins-trübung gekennzeichnetes Initialstadium liess sich hier nicht nachweisen. Eine genauere Prüfung der Denkleistungen ist aus äusseren Gründen nicht vorgenommen worden. Schwerere Störungen haben jedenfalls nicht bestanden und leichtere hätten sich bei der Hemmung und der geringen intellektuellen Entwicklung schwer feststellen lassen. Der ausgesprochene melancholische Charakter der Depression trat hier stärker wie in den zwei vorhergehenden Fällen hervor und nähert sich den Depressionen der Melancholiegruppe bzw. des manisch-depressiven Irreseins, wenn man nicht die kurze Dauer von 5 Wochen als differentialdiagnostisch wichtig in Betracht ziehen will. Trotz der hysterischen Anlage und trotz des längere Zeit nach Ablauf der Depression auftretenden hysterischen Verwirrheitszustandes war nicht festzustellen, dass die Depression ebenfalls nur hysterischer Natur war. Dagegen sprachen die Gleichmässigkeit der depressiven Verstimmung durch Wochen, die wahnhaften Versündigungs- und Kleinheitsideen.

Noch tiefer und erheblich länger anhaltend war die Depression in folgendem Falle:

16. E. H., Bohrersehefrau, 32 Jahre. Vorgeschichte: Eine Schwester geistesschwach, litt an Krämpfen. Pat. von jeher leicht erregt, in den letzten Jahren ziemlich nervös. 2 normale Geburten, 2 mal Abort. Ende Oktober leichte Grippe nur mit starker Abgeschlagenheit, lag 10 Tage, trank nach 2tägigem Kranksein Essig von eingemachten Pflaumen, fühlte sich seitdem nicht wohl, klagte über plötzliches Aussetzen des Herzens, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen. Starke Abgeschlagenheit, starke depressive Verstimmung.

Aufnahme 21. 11. 1918. Körperlicher Befund: Mittlere Ernährung, schlaaffe Muskulatur, matter, elender Gesichtsausdruck. Hämoglobin 60 pCt., kein Fieber. Sonst o.B. Gewicht 57 kg, Grösse 157 cm. Zur Zeit Menses. Geordnete Angaben über Vorgeschichte. Sei von jeher schwächlich, blutarm, habe an rechtsseitigen Kopfschmerzen gelitten, Arbeit sei ihr schwer gefallen. Immer etwas still. Jetzt seit der Grippe sohlaflos, träume lebhaft, sehe im Traum Gestalten, höre Sprechen. Klagt in den nächsten Tagen viel über Herzbeschwerden, glaubt sterben zu müssen, deprimiert. Will dauernd eine Schwester um sich haben. Schläft angeblich wenig. Verabschiedete sich beim Besuch des Mannes mehrere Male, da sie sterben müsse. Beziehungsideen: Glaubte, es sei davon gesprochen, dass sie in den Saal für Schwerkranke verlegt werde.

29. 11. Lehnt sich auf den Stuhl hintenüber, streckt die Beine von sich, redet mit leiser schwacher Stimme in Absätzen. Es laufe und kribbele so im Herzen herum. „Das ist krank, ich muss jetzt sterben, ich weiss es an meinem Pulsschlag. Ich kann auch nicht laut sprechen, das ist da so komisch. Hinten die Zunge schmerzt mir.“ Der Hals sei geschwollen. Sie könne nicht glauben, dass die Organe gesund seien. Sie sei fälschlicher Weise hergeschickt, sei doch nicht nerven-, sondern herzkrank. Schon das Bettmachen sei ihr zu schwer. Die Pflegerinnen hätten gesagt, sie werde auf die Schwerkrankenabteilung verlegt. Das seien die Todesstimmen, die höre man, wenn man totkrank sei. „O wie schrecklich ist das!“ Ihr Puls schlage zu langsam; als ihr gesagt wird, dass er 116 Schläge betrage, meint sie, das sei nicht wahr. Oertlich und zeitlich, über Person und Umgebung orientiert. Bestreift sonstige Halluzinationen. Sagt beim Abschied: „Auf Nimmerwiedersehen.“ Sieht sich in den Spiegel „lass mich noch einmal in den Spiegel sehen.“ — Weiterhin dauernde hypochondrische Klagen und Beschwerden.

6. 12. Sagt bei Begrüssung des Arztes: „Ich lebe immer noch!“ Lacht dabei: „Es dauert nicht lange mehr. Ich weiss, dass mein Leben mit einem Herzschlage endet. Ich weiss ja nicht, was es ist, ob es Herzwasser ist oder was.“ Grüble über ihre Krankheit und darüber, dass sie Mann und Kinder verlassen müsse, weint. Keine Suizidgedanken. Augenblicksweise habe sie eine freudige Hoffnung, dann sei es wieder vorbei. Als die andern scherzten, habe sie laut lachen müssen, dann sei es wieder vorbei gewesen. Gibt schliesslich zu, dass sie heute etwas hoffnungsvoller sei. — Weiter deprimiert und hypochondrisch verstimmt. Die Schlafmittel schadeten ihrem schwachen Herzen.

17. 12. Sagt heute dem Arzt: „Sie wollen mich wohl noch einmal sehen, die Todesflagge weht schon.“ Sie fürchte, dass der Essig ihr Blut vergiftet habe. Wegen Schlaflosigkeit müsse sie zugrunde gehen (soll bei jeder Revision schlafen). Weint. Die Aerzte rühre das nicht, die seien die vielen Todesfälle gewohnt. Wenn sie die Bettdecke aufdecke, habe sie das Gefühl, als wenn das Herz sich rumdrehe.

20. 12. Menses. Weiterhin depressiv. Zuweilen aber auch freier und lebhafter; kommt z. B. in der Mittagspause, wenn die andern Pat. schlafen, aus dem Bett, geht im Saal umher, setzt sich an die andern Betten, unterhält sich. Jammert bei Besuchen der Angehörigen sehr. Soll zeitweise etwas gereizt und streitsüchtig sein, betont, dass sie die Kränkste sei und andere sich nur ihre Krankheit einbildeten.

7. 1. 1919. Kommt weinend ins Zimmer, ihr Ende stehe nahe bevor, das Herz schlage so schwer, die ewige Schlaflosigkeit halte niemand aus, das Blut sei vergiftet, weil der Magen s. Z. nicht behandelt sei, da sei der Essig ins Blut gegangen. Ihr Mann komme jede Woche zu Besuch, wisse ja auch, dass sie nicht wieder gesund werde. Ihr Mann sei immer so traurig, wenn er komme, sage es ihr aber nicht, dass sie sterben müsse; sie sei vom Kassenarzt verpfucht. Immer noch sehr deprimiert. Weiterhin oft still und teilnahmslos, zu anderen Zeiten lebhafter. Spricht meist nur von ihrer Krankheit. Hält an der Idee des Sterben-müssens fest. Nimmt dabei dauernd an Gewicht zu. Menses.

30. 1. Weint heute, macht sich Vorwürfe, dass sie den Essig getrunken, sich dadurch an ihren Kindern versündigt habe. Sprang plötzlich aus dem Bett und verlangte nach Hause rief: „Wenn der Flieder blüht, ist die Erde schön, dann liege ich unter dem Rasen.“ Hat das Gebaren einer Schwerkranken, lässt sich gern bedienen, verbittet es sich, wenn die Umgebung scherzt.

12. 2. Fast stets deprimiert. Jammert und weint viel, weil sie nicht mehr leben könne, ihre Krankheit unheilbar sei. Isst dabei mit gutem Appetit. Liegt fast stets. — Weiterhin unverändert gleiches Befinden. Häufiges Jammern. Dabei stets etwas theatrales Gebaren. Hält an ihren Ideen fest. Hat 6 Pfund an Gewicht zugenommen. Menses regelmässig.

Eine Merkfähigkeits- und Gedächtnisprüfung am 11. 2. ergibt keine deutliche Störungen. Aufmerksamkeit, Auffassung, Gedankengang ungestört.

26. 2. Menses. Im weiteren blieb der Zustand der Kranken ziemlich unverändert. Sie brachte unentwegt ihre hypochondrischen Ideen vor, die depressive Verstimmung nahm eher noch zu. Missempfindungen spielten eine grosse Rolle. Dabei bestand ein ausgesprochen hysterischer Einschlag mit starker Wehleidigkeit und Neigung, ihr schlechtes Befinden jedem zu demonstrieren, einer Gereiztheit gegen die Umgebung, die sich der vermeintlichen Schwere ihres Zustandes nicht anpasste. Gegenvorstellungen hatten gar keine Wirkung, die Pat. hielt vielmehr dauernd an ihren wahnhaften hypochondrischen Ideen fest; glaubte, dass sie nicht gesund werden könne, weil ihr Blut durch das Trinken des Essigs vergiftet sei. Dabei stöhnte und jammerte die Pat. viel, war zu irgend einer Beschäftigung nicht zu bewegen, lag dauernd zu Bett.

Am 1. 4. Erbrechen, Uebelkeit, Kopfschmerzen. Mageninhaltuntersuchung ergibt Fehlen der freien Salzsäure. Gesamtazidität 10.

15. 4. Menses. Erklärt beim Hereinkommen: „Bin schon halb tot“. Wisse nicht mehr, was ihr fehle, habe Herzbeschwerden, Kopfschmerzen, könne die Luft nicht „durchholen“, wenn sie schnell gehe. Schlafe schlecht, es sei kein richtiger Schlaf. Habe wilde Träume. Appetit leidlich. Wolle sterben, weil sie sich so quälen müsse. Habe Tag und Nacht keine Ruhe, habe solche Seelenqualen, sie sterbe gewiss. A. V. dass sie das schon seit 6 Monaten behaupte: „ $\frac{1}{2}$  Jahr dauert die Krankheit. In ganz Kiel ist keine Frau, die sich so quält. Ich glaube, die Aerzte freuen sich darüber, dass man sich so quält. Die machen lächerliche Mienen und alles mögliche.“ A. B. wie sie die Krankheit nenne: „Essigvergiftung.“ „Das ist so eine Art Wurst- oder Fleischvergiftung.“ Ueber Ort, Zeit, Umgebung völlig orientiert, weiss, wie lange sie hier ist. Auf Aufforderung, die Monate rückwärts aufzusagen, meint sie: „ne, mein Gedächtnis ist so — denken kann ich gar nicht mehr.“ Führt dann die Aufgabe richtig aus. Keine Merkfähigkeitsstörungen. Stöhnt, wenn sie Rechenaufgaben lösen soll, könne das nicht. Stark depressiver Affekt, trotz der im übrigen ausgesprochenen hysterischen Färbung.

30. 4. Zustand bleibt stationär, dauernd hypochondrich, ablehnend gegen jeden Zuspruch, schildert in stereotyper Weise ihre „Qualen“. Depressiv, keine suggestive Beeinflussbarkeit des Bildes.



10. 5. Schildert in letzter Zeit nächtliche Visionen und Akoasmen, sah sich selbst in einen gläsernem Sarge liegen, hörte die Stimmen ihrer Kinder. Sonst unverändert hypochondrisch-verzweiflungsvoll.

14. 5. Macht die grössten Schwierigkeiten, wenn sie in den Garten soll, jammert schrecklich, setzt sich auf eine Bank und weint: „Ich fühle die Maienluft, aber ich hab ja den Tod vor Augen. Herz, Magen und Schlaf sind zerstört.“ „Es ist meiner Ehre viel zu nahe getreten, dass ich  $\frac{1}{2}$  Jahr hier in der Nervenlinik bin. Ich mag den Tod gar nicht sehen.“

26. 5. Menses. Dauernd völlig abgesperrt von der Umgebung, in sich versunken dasitzend, mit kläglichem und märtyrerhaftem Gesichtsausdruck. Starke Wutentladung bei dem Versuch der Ueberführung in eine andere Anstalt mit starkem Schimpfen und Jammern über ihr krankes Herz. Suggestiv bisher nicht zu beeinflussen. Ungeheilt nach der Heil- und Pflgeanstalt Schl. Gewicht bei der Entlassung 56 kg.

Ausgesprochener depressiver Verstimmungszustand bei einer belasteten Kranken, der während des Fieberstadiums einer Grippe einsetzte, Vorherrschen stark hypochondrischer Ideen, zeitweilig Beziehungs- und Vergiftungsideen, Angst, sterben zu müssen, gelegentliches Hervortreten einer gewissen Reizbarkeit und eines ausgesprochenen Beeinträchtigungsgefühles, des Gefühles der Nichtbeachtung und Zurücksetzung. In der ersten Hälfte der Erkrankung war die Verstimmung noch gelegentlich weniger ausgesprochen, die Pat. unterhielt sich mit der Umgebung, wenn sie sich unbeobachtet wusste, in den letzten Monaten aber blieb die hypochondrische Stimmungslage unverändert tief, gleichmässig und einförmig. Zahlreiche Sensationen spielten dabei eine Rolle. Schliesslich machte sich auch eine gewisse hysterische Färbung bemerkbar, insofern, als die Pat. ein ausgesprochen theatrales Gebaren zur Schau trug, eine ausserordentliche Wehleidigkeit zeigte. Auch die zuletzt erst aufgetretenen Gehörs- und Gesichtstäuschungen hatten einen den hysterischen ähnlichen Charakter; ob es sich hier übrigens um echte Halluzinationen oder mehr durch die Gedankengänge der Patientin beeinflusste illusionäre Verfälschungen des Wahrgenommenen oder überhaupt nur um theatralisch gefärbte konfabulatorische Erzählungen der Kranken gehandelt hat, ist nicht sicher zu entscheiden. Jedenfalls schien die Kranke nicht absolut von der Realität dieser angeblichen Täuschungen überzeugt. Gegen eine echt hysterische Erkrankung spricht im übrigen die seit Monaten unverändert gleichmässig anhaltende Verstimmung, die Tiefe des Affekts, die völlige Unbeeinflussbarkeit des Krankheitsbildes durch therapeutische Massnahmen und gegenüber suggestiver Beeinflussung. Gewiss bestand infolge des Beherrschtseins der Kranken von ihren verzweiflungsvollen hypochondrischen Ideen ein Mangel an Initiative und Spontaneität, aber

eine eigentliche Hemmung war niemals nachzuweisen, auch fehlten die in den ersten beiden Fällen vorhandenen Denk- und Merkfähigkeitsstörungen. Die schwankende Stimmungslage in der ersten Zeit, das Fehlen der Hemmung während der ganzen jetzt sich über 6 Monate erstreckenden Krankheitsdauer, die stark hysterischen und paranoischen Züge geben dem Krankheitsbild ein Gepräge, wie wir es bei echten Melancholien bzw. Depressionen des manisch-depressiven Irreseins nicht zu sehen gewohnt sind, jedoch nähert sich das Krankheitsbild wohl zweifellos derartigen Zuständen erheblich. Von einem Nachlass der depressiven Verstimmung, einer gemüthlichen Abstumpfung ist bisher nichts zu bemerken. —

In den letzten 4 Fällen handelt es sich also um Depressionszustände, die zum Teil Aehnlichkeit mit den gewöhnlichen Melancholien haben, sich aber doch in gewissen Beziehungen von diesen unterscheiden, nämlich die ersten beiden Fälle durch das Hervorgehen aus balluzinatorischen Zuständen, die Denkstörungen, das schnelle Abklingen, das Fehlen jeglicher Wahnideen, der vierte Fall durch das Fehlen der Hemmung, das theatralische Gebaren, die mangelnde Einheitlichkeit des Affekts im Anfang. Die grösste Aehnlichkeit mit der Melancholie hatte der 3. Fall, aber auch hier war die kurze Dauer auffallend, wenn sie auch, ebenso wie die im 4. Fall aufgezählten Eigenarten, kein absolut sicheres Unterscheidungsmerkmal gegen die Melancholien ist. Mit den infektiösen Schwächezuständen können nur die ersten beiden Fälle identifiziert werden, jedoch wiesen sie für die hyperästhetisch-embotionellen Schwächezustände Bonhoeffer's zu viel anhaltenden depressiven Affekt auf, auch trat im 2. Fall die Herabsetzung der Denkstörungen nicht so sehr deutlich hervor.

Unter meinen Fällen der 2. Gruppe von Fieberpsychosen, die das febrile Stadium längere Zeit überdauerten und auch ausserhalb desselben ausgesprochene und schwere psychische Krankheitserscheinungen darboten, waren also

- 8 Fälle von Amentia,
- 3 „ „ apathischen Zuständen mit amnestischen Zügen  
bei Jugendlichen,
- 4 „ „ Depressionszuständen.

10 Fälle = 42 pCt. der Gesamtzahl.

Ganz allgemein herrschten in 5 Fällen eine ängstlich depressive Stimmungslage, in 3 eine indifferente, in 1 Fall eine heitere Stimmung vor. Unter den aus der Literatur zusammengestellten 18 Fällen der gleichen Krankheitsgruppe waren die Depressionszustände in geringerer

Anzahl, nämlich nur mit 4 vertreten. Die Verteilung der verschiedenen Psychosenarten in dieser Gruppe war folgende:

14 Fälle von Amentia,
3 „ „ Depressionszuständen,
1 Fall „ Delirium.

---

18 Fälle = 22 pCt. der Gesamtzahl.

Bei dem alten Material überwiegen die reinen postfebrilen Psychosen gegenüber meinem Material erheblich, worauf auch die gegenüber meinem Material geringe Anzahl von zur vorliegenden Gruppe gehörigen Fällen zurückzuführen ist. Auf die Gründe dafür wird später eingegangen werden. Bemerkenswert ist, dass unter den zahlreichen, in dem alten Material bei weitem überwiegenden Amentiafällen dieser Gruppe 3 stuporöse Formen waren, die unter meinen Fällen fehlten, dass unter den Amentiafällen des alten Materials nur zweimal eine heitere bzw. heiter gereizte Stimmungslage vorherrschte bzw. mit der sonst überwiegend hervortretenden depressiven Stimmung wechselte, dass die eigentlichen Delirien ebenso wie in meinem Material in dieser Gruppe völlig fehlten. Die oben geschilderten eigentümlichen apathischen Zustände bei Jugendlichen fanden sich in charakteristischer Ausprägung unter dem alten Material nicht, wenigstens soweit sich das aus den veröffentlichten Krankengeschichten feststellen liess. Bei den beiden einzigen Jugendlichen unter 20 Jahren fand sich einmal bei einem 14jährigen Jungen ein Verwirrheitszustand mit nicht sehr tiefer Bewusstseinstrübung, Verfolgungsideen, Gesichtstäuschungen und abendlichen Angstzuständen, der nach 4—5 Wochen ablief, bei einem 16jährigen Jungen ein stuporartiger Zustand mit Schlafsucht, gelegentlichem Delirieren, Halluzinationen, zeitweiligen Erregungen und ängstlicher Stimmungslage, der in ein freieres Stadium, in dem noch Verfolgungsideen geäußert wurden, überging. Die Psychose lief in diesem Fall erst nach 2½ Monaten ab. Es handelte sich also auch um Krankheitsbilder, die von den Psychosen der Erwachsenen einige Besonderheiten voraus hatten, so der erste Fall die nur geringe Tiefe der Bewusstseinstrübung, der 2. Fall die Schlafsucht und die im Beginn vorhandenen meningitischen Symptome.

Die Krankheitsdauer und der Ausgang waren in meinen Fällen der besprochenen Gruppe von febrilen Psychosen folgende:

6 innerhalb von 4 Wochen geheilt,
3 nach 2 bzw. 5 Monaten „
1 „ 6 Monaten noch ungeheilt.

In den alten Fällen:

12 nach 1—3 Monaten geheilt,  
3 „ 4—7 „ „  
1 war ungeheilt nach 5 Monaten,  
bei 1 war die Dauer nicht bekannt.

Meine Fälle der 2. Untergruppe von febrilen Psychosen unterschieden sich von denen der ersten Untergruppe dadurch, dass in der ersteren die schwereren Amentiafälle mit tieferer Bewusstseinstörung und hochgradigster motorischer Erregung, sowie die Delirien ausschliesslich aufgetreten sind, während diese in der 2. Gruppe völlig fehlen, hier die Amentiafälle überhaupt mehr zurück und an ihre Stelle die infektiösen Schwäche- und Hemmungszustände sowie Depressionszustände treten. Bei den alten Fällen ist dieser Unterschied weniger deutlich, jedoch sind unter den Fällen der ersten Gruppe auch einige mit sehr hochgradiger motorischer Erregung, tiefster Bewusstseinstörung und Verworrenheit, wie sie in der 2. Gruppe nicht vorkommen, die Amentiafälle sind aber in letzterer gegenüber der ersten Gruppe nicht in einer solchen Minderzahl wie bei meinen Fällen. Naturgemäss konnte jedoch nach den alten Krankengeschichten eine so scharfe Abgrenzung der beiden Gruppen, wie sie in meinen Fällen möglich war, nicht immer durchgeführt werden. — Ausser den bisher erwähnten, mit der Grippe in engem Zusammenhang stehenden Psychosen wurden 2 weitere Fälle beobachtet, die mit ziemlicher Sicherheit rein idiopathische, durch die Grippeinfektion ausgelöste Psychosen waren.

17. H. W., Schlossersfrau, 37 Jahre. Vorgeschichte: Onkel väterlicherseits durch Suizid geendet, Mutter in der Jugend schwermütig gewesen. Auf der Schule schwer gelernt. 13 Jahre verheiratet. 6 Geburten, letzte August 1918. Stillte bis Anfang Oktober. Von Kind auf still, menschenfeindlich, sprach wenig, lebte nur ihrer Familie. Etwa Anfang Oktober Grippe. Bildete sich damals ein, nicht krank zu sein, nur faul. Weinte viel. Arbeitete nicht, jammerte, sie richte ihren Mann zugrunde. Sprach von Mitte November ab dauernd vom Tod, äusserte hypochondrische Gedanken, der Stuhlgang steige ins Gehirn. Schlieft nicht. Ass am 5. 12. nichts.

Aufnahme hier am 6. 12. 1918: Aeusserst widerstrebend, negativistisch, starrer, etwas ängstlicher Gesichtsausdruck. Gibt Namen und Heimat an. Oertlich mangelhaft, zeitlich nicht orientiert. Habe seit 3 Wochen Verstopfung, die komme von der Grippe. Habe Angst, müsse hin- und herlaufen. Nestelt an Haaren und Kleidung. Gehemmt. Antwortet nicht immer sinn gemäss. Gespannt, negativistisch. Scheint Fragen aufzufassen, befolgt Anforderungen nur zum Teil.

Körperlicher Befund o. B. — Weiterhin Nahrungsverweigerung. Aeusserst negativistisch. Sinnloses Aus-dem-Bettdrängen. Zuweilen triebartige Erregungen. Glaubt, ihren Mann im Dauerbad zu sehen, ihre Schwester oben auf dem Boden zu hören. Zuweilen Selbstgespräche.

19. 12. Affektlos. Nässt ein, zerreisst, schmiert. Vorübergehend mutistisch. Zuweilen Rededrang. Zerfahrener Gedankengang.

6. 1. Negativistisch, widerstrebend. Spricht undeutlich, unverständlich, in Absätzen, gibt piepsende Laute von sich. Die Brust tue weh, „Sie haben einen ja umgekehrt, (wer) die oben in der Luft fliegen“. Antwortet meist nicht, oder sinnlos. Streichelt plötzlich die Schwester, sagt: „Du bist meine Aufpasserin gewesen; Du bist treu und gut!“ Als sie versehentlich mit einem falschen Namen angeredet wird, korrigiert sie das richtig. Sieht sich plötzlich um, sagt, da spräche wer. Gibt weiteres nicht an. Nimmt man ihre Hand, sucht sie dieselbe ängstlich fortzuziehen. Sieht ängstlich nach oben. Beim Herausbringen sehr widerstrebend, sagt: „Nicht ins Wasser“. (Ist viel im Dauerbad gewesen). Wiederholt mehrfach: „Ich bin ja schon lange tot“, „das ist ja alles schon unser Tod“, „schon alle tot“. Sehr stark gesperrt.

14. 1. Erkennt den Besuch einer anderen Patientin, der aus ihrem Heimatdorf kommt, unterhält sich mit diesem, fragt nach anderen Leuten im Dorf. Antwortet bei der Visite wieder unverständlich. — Weiterhin sehr negativistisch, gehemmt. Spricht vor sich hin. Antwortet unverständlich. Nahrungsaufnahme nur unter heftigem Widerstreben. Zeitweilig unsauber.

Antwortet am 4. 2. zunächst auf einige Fragen: (wie geht es) „ganz gut“, (wer bin ich) „ik kenne den Herrn nìch“, (wo hier) „weit nìch“, (Stimmen) „wo“, (Angst) „ach“. Antwortet nur nach wiederholtem Fragen. Spricht undeutlich vor sich hin. Antwortet schliesslich nicht mehr. Ängstlich-trauriger Gesichtsausdruck. Stirn in Falten. Wiederholt auf Befragen öfter dieselben undeutlichen und unverständlichen Worte. Befolgt Aufforderungen nicht. Auffassung anscheinend erschwert. — Weiter mutistisch. Gespannter Gesichtsausdruck, kratzt sich häufig blutig. Schmiert mit Kot.

Zieht in der Nacht zum 13. 2. mehrfach die Gardine vom Fenster, sieht hinaus.

Erkennt am 18. 2. den Arzt. Weiss angeblich ihr Alter nicht. Antwortet dann völlig unverständlich. Hebt dauernd ihre Röcke hoch. Sinnloses Widerstreben. Negativistisch ängstlich, wenn andere Kranke schreien. Lässt Stuhl und Urin unter sich. Spricht unverständlich vor sich hin. Hier keine Menses.

21. 2. Ungeheilt nach der Heil und Pflgeanstalt Schl.

Nach dortigem Bericht vom 10. 3. 1919 zeigt die Kranke weiter die Symptome der Katatonie, wie Negativismus, Mutismus; widerstrebt bei der Nahrungsaufnahme und isst gelegentlich gut. Ein wesentlicher Affekt liess sich nicht mehr feststellen.

Der von vornherein bestehende Negativismus, die Sperrung, die sinnlosen triebartigen Erregungen, die ziemlich frühzeitig hervortretende

allerdings gelegentlich immer noch mit ängstlicher Verstimmung abwechselnde Affektlosigkeit, die erst zuletzt eine dauernde geworden zu sein scheint, der völlige Verlust des Schamgefühls, die grosse Neigung zur Unsauberkeit, bei relativer äusserer Ruhe — alles dies spricht für die Diagnose *Dementia praecox*, ebenso der Umstand, dass sich nach etwa 6monatigem Bestehen der Krankheit noch keine Spur eines irgendwie geordneteren Verhaltens, eines Nachlassens des Negativismus und der Sperrung zeigt. Bei der starken Sperrung liess sich meist nichts über Orientierung, Bewusstseinstrübung feststellen, auffallend war nur, dass die Kranke, als sie Jemand aus ihrem Heimatdorf sah, sich mit diesem in ziemlich geordneter Weise über die Verhältnisse im Dorf unterhielt. Das spricht eigentlich dafür, dass die Kranke trotz ihrer erheblichen Sperrung doch orientiert war. Immerhin machte sie sonst auch oft einen recht verworrenen Eindruck, zeigte öfter einen ängstlichen Affekt, so dass man vorübergehend an eine echte Amentia von katatonen Form denken musste. Die oben erwähnten Symptome aber und der ganze Verlauf der Psychose liess schliesslich doch die Diagnose Katatonie gesichert erscheinen.

Der folgende Fall ist der einzige, der während der ersten Phase der Grippeepidemie im Juli 1918 zum Ausbruch kam:

18. M. K., Ehefrau. Vorgeschichte: Mutter vorübergehend geisteskrank gewesen, ein Tante der Mutter angeblich Chorea, mit etwa 15 Jahren gelegentliches Zittern in den Armen. 3 normale Partus. Etwa Mitte Juli 1918 Grippe mit hohem Fieber, während der sie schreckhafte Vorstellungen hatte, sich vor Feuer ängstigte, schlecht schlief. Seitdem steigende Unruhe. Vor Ausbruch der Grippe machte sie in der Fabrik, in der sie arbeitete, eine Explosion mit.

6. 8. 1918 Aufnahme: Aeusserst widerstrebend, kataleptisch. Aengstlicher Affekt, leises Jammern. Aeussert nur: „Ich will nicht hinein ins grosse Feuer“, wiederholt das in einförmiger Weise, antwortet nicht. Bei der Untersuchung sehr ängstlich und widerstrebend. Puls 132, regelmässig. Guter Ernährungszustand, kein Fieber. — Weiterhin einförmiges Klagen und Jammern, äussert stets dieselbe schreckhafte Befürchtung, ins Feuer geworfen zu werden. Völlige Nahrungsverweigerung. Unsauber. Masturbirt. Zeitweilig sehr unruhig und laut, zu anderen Zeiten mehr stuporös. Zeitweilig bettflüchtig, zieht sich aus, entblösst sich, schmiert mit Kot. Weiterhin Zunahme der Erregungen, schreit, zerreisst, zieht sich dauernd aus. Im ganzen affektloser, wenn auch gelegentlich noch ängstliche Befürchtungen, z. B. man wolle ihr das Gesicht abschneiden, geäussert werden. Von Mitte Oktober ab wurde die Kranke ruhiger, sass meist teilnahmslos herum, war aber noch häufig unsauber. Von Mitte November ab wurde sie geordneter, zeigte mehr Interesse, frug öfter, wann sie nach Hause komme, antwortete geordneter, war aber zunächst nachts noch un-

sauber. Der Zustand besserte sich weiterhin unter dauernder Gewichtszunahme, jedoch führte die Kranke noch gelegentlich Selbstgespräche und lachte vor sich hin, verkannte ihre Umgebung, zog sich noch öfter halb aus, sass meist auf einem und demselben Fleck, grimmassierte.

Am 13.1. gab sie an, dass sie schon seit Mai hier sei, nach einer Explosion in der Fabrik, in der sie arbeitete krank geworden sei. Oertlich orientiert, zeitlich nicht. Für die Psychose Amnesie. Sprach noch leise. Häufiger grundloser Stimmungswechsel. Will in einer Zimmerecke immer Feuer sehen, ängstige sich davor. Sprach in den letzten Tagen des Aufenthaltes lauter, war geordnet.

Am 15.1. entlassen (gegen ärztlichen Rat abgeholt). Hier keine Menses.

Bericht des Mannes vom 11.3.1919: Vom 3. Tage nach der Entlassung ab täglich besseres Befinden. Keine Angst, Depression, Vergesslichkeit. Zustand wie vor der Krankheit, verrichtet alle Hausarbeiten wie früher, zeigt für alles Interesse. Klagt noch über Kopfweg.

Bei der schwer belasteten Patientin entwickelte sich im Fieberstadium der Grippe eine Psychose, die zunächst durch heftigen Angstaffekt, schreckhafte Vorstellungen und Befürchtungen, Beeinträchtigungsideen, wahrscheinlich auch Gesichtstäuschungen, kataleptische Erscheinungen gekennzeichnet war. Ueber Orientierungsstörungen liessen sich bei dem Verhalten der Kranken keine Feststellungen treffen. Im weiteren Verlauf trat ein lebhaftes Widerstreben zu Tage, während der Angstaffekt nachliess; stuporöse Phasen wechselten mit Erregungszuständen, die Kranke zeigte frühzeitig einen völligen Verlust des Schamgefühls, war stark erotisch, masturbierte, schmierte, grimmassierte ab und zu, schien völlig stumpf und teilnahmslos. Nach etwa 4 Monaten Besserung, jedoch stand die Kranke dann offenbar unter dem Einfluss ängstlicher Gesichtstäuschungen, war noch schlecht orientiert, zeigte Amnesie für die meisten Krankheitsvorgänge, Stimmungsschwankungen. Bei der Entlassung nach etwa 6 monatlichem Bestehen der Psychose bot die Kranke noch deutliche Krankheitserscheinungen. Die Diagnose wurde auf Katatonie gestellt, da lange Zeit ein Krankheitsbild bestand, das durch Affektlosigkeit, völligen Verlust des Schamgefühls, triebartige Handlungen, Einförmigkeit und Unproduktivität der Gedankengänge, Wahnvorstellungen gekennzeichnet war und durchaus den Eindruck einer katatonischen Verblödung erweckte. Eine völlige Amnesie liess auf eine weitgehende Bewusstseinsstörung während der Krankheit schliessen, die Affektarmut machte später einem grösseren Interesse an den Vorgängen der Aussenwelt Platz, das ganze Verhalten wurde schliesslich geordneter. Nach Bericht des Mannes soll die Kranke zu Haus keinerlei Krankheitserscheinungen geboten haben und alle Arbeiten verrichten können. Nach diesem Verlauf und deshalb, weil offenbar während der ganzen Zeit der Psychose eine Bewusstseinsstörung bestanden hatte, trotzdem die Kranke

durchaus nicht immer erregt war, sondern häufig auch stuporöse Phasen vorherrschten, ist die Diagnose auf einen schizophrenen Krankheitsprozess nicht mit völliger Sicherheit zu stellen, vielmehr ist es doch trotz des stark katatonischen Einschlages des ganzen Krankheitsbildes immerhin möglich, dass es sich doch um eine Amentia gehandelt hat, wenn auch wenig wahrscheinlich. — Genau wie bei den Psychosen im Puerperium sind also auch hier die katatonen Amentiaformen äusserst schwer von den echten Katatonien zu trennen; aus dem Zustandsbild kann eine Diagnose nicht gestellt, der weitere Verlauf muss nicht selten abgewartet werden. Und auch dann muss man mit der Diagnosestellung vorsichtig sein, weil auch echte Katatonien, wie ich bei den Puerperalpsychosen sah, gerade dann in Besserung bzw. Heilung ausgehen können, wenn sie mit Verwirrtheit und Erregung begannen. Wegen dieses Ausgangs allein, ohne Rücksicht auf das ganze Krankheitsbild eine Amentia anzunehmen, erscheint mir im vorliegenden Fall recht gezwungen.

Auch in der alten Grippeliteratur finden sich solche Fälle von Dementia praecox, die während einer Grippe begannen; eine genauere Besprechung derselben erübrigt sich, weil sich aus den alten Krankengeschichten oft nicht mit Sicherheit entnehmen lässt, ob tatsächlich eine Schizophrenie vorlag, oder nicht, und deshalb nicht ganz sicher festzustellen ist, wieviel echte Schizophrenien nun wirklich unter diesen Fällen waren. Sie finden sich im übrigen hauptsächlich unter denjenigen von den 112 Gesamtfällen, die von vorne herein abgetrennt und bei der Besprechung hier garnicht berücksichtigt worden sind, weil ein engerer Zusammenhang mit der Grippe nicht gegeben schien.

Es folgen nun weiter die erst nach Fieberabfall zur Entwicklung gekommenen, also postfebrilen Psychosen. Es handelt sich um 6 Fälle = 25pCt. des Gesamtmaterials. Bei der Epidemie im Jahre 1890/91 wurde besonders die Häufigkeit der postfebrilen Psychosen nach Grippe betont. So veröffentlichten Kraepelin, Pick, Becker, Krause, Solbrig, Fehr, Krypiakiewicz ausschliesslich postfebrile Psychosen nach Grippe. Unter den Fällen Kirn's finden sich 39 Rekonvaleszenzpsychosen gegen nur 15 Fieberpsychosen. Unter dem von mir zusammengestellten Material von 85 Fällen finden sich 53pCt Rekonvaleszenzpsychosen = 62pCt. des Gesamtmaterials. Die postfebrilen Psychosen sind also unter dem alten Material über doppelt so stark vertreten, wie unter dem jetzigen, jedoch liess sich nach den mitgetheilten Krankengeschichten die Zeit des Beginns nicht immer ganz genau feststellen, so dass es denkbar ist, dass sich unter den vermeintlichen postfebrilen Fällen noch eine Reihe von febrilen Fällen finden. Das mag ein Grund für das scheinbar starke Ueberwiegen der postfebrilen



Psychosen beim alten Material gegenüber dem meinigen sein, jedoch sicher nicht der ausschlaggebende. Vielmehr ist es wohl auch sicher, dass unter den postfebrilen Psychosen des alten Materials trotz sorgfältiger Ausmerzung immer noch eine Reihe von Fällen sind, die mit der Grippe nur in losem Zusammenhang stehen und selbständigere Krankheitsbilder gewesen sind. Ich glaube aber, dass auch dieser Grund keine ausreichende Erklärung für das starke Ueberwiegen der Rekonvaleszenzpsychosen in der früheren Epidemie, bzw. das Ueberwiegen der febrilen Psychosen in der jetzigen Epidemie abgibt. Vielmehr ist mir wahrscheinlich, dass der Grund dafür auch darin zu suchen ist, dass in der letzten Epidemie überhaupt häufiger sehr schwere Grippeinfektionen zur Beobachtung kamen, als bei der früheren Epidemie, worauf schon die grössere Mortalität bei der letzten Epidemie hinweist, so dass es erklärlich ist, wenn bei der häufigeren schweren Allgemeininfektion öfter direkt während des akuten Stadiums des infektiösen Prozesses ausbrechende Psychosen zur Beobachtung kamen, als früher. Ich glaube, dass die aufgezählten Gründe eine genügende Erklärung für die abweichende Verteilung der Psychosengruppen in den zwei Epidemien geben. Der Angabe Kleist's, dass auch bei der letzten Epidemie die postfebrilen Psychosen die febrilen bedeutend überwogen, kann also nach meinem Material nicht beigeprichtet werden.

Unter meinen 6 Fällen waren 4 schwer belastet, 2 disponiert, also war wohl eine pathologische Konstitution in allen Fällen der postfebrilen Psychosen vorhanden. Eine Frau befand sich ausserdem z. Zt. der Erkrankung in der Laktation. Von den 53 Fällen aus der Literatur waren 6 schwer belastet, 19 disponiert, 9 beides, also  $34 = 64$  pCt. aller Fälle.

Eine ausgesprochene Disposition zu psychischen Erkrankungen ist also bei den postfebrilen Psychosen häufiger, als bei den febrilen Gruppen, sowohl unter dem neuen Material (100pCt. gegen 40pCt. bzw. 67pCt.), wie auch unter dem alten (64pCt. gegen 36pCt. bzw. 50pCt.).

Dagegen scheinen meine postfebrilen Fälle durchweg leichtere Grippeformen überstanden zu haben, als die Fälle der ersten Gruppe und zum Teil die der 2. Gruppe, bei denen besonders häufig „hohes Fieber“ erwähnt ist. Unter meinen postfebrilen befand sich überhaupt nur 1 Fall mit Pneumonie. Unter dem alten Material waren bei den postfebrilen Psychosen ebenfalls die leichten Grippefälle häufiger, soweit sich das überhaupt noch feststellen liess.

Unter meinen Fällen von postfebrilen Psychosen waren  $3 = 38$  pCt. männliche Individuen (ausschliesslich jugendliche unter 17 Jahren),

5 = 62 pCt. weibliche Individuen, unter dem alten Material 31 = 58 pCt. männliche, 22 = 42 pCt. weibliche Individuen und zwar waren hier unter den männlichen die jugendlichen Individuen mit 3 Fällen in sehr geringer Anzahl vertreten. Während also der Prozentsatz an männlichen Individuen meines Materials in der postfebrilen Gruppe ungefähr ebenso gross und sogar etwas schwächer wie in den übrigen Gruppen ist, überwiegt unter den alten Fällen hier das männliche Geschlecht ganz im Gegensatz zu den febrilen Psychosen. Zum Teil liesse sich das darauf zurückführen, dass es sich bei den alten Fällen eben doch hier und da nicht um rein symptomatische Psychosen gehandelt hat, sondern um selbständigere Krankheitsbilder, dass deshalb die Verteilung auf die Geschlechter auch eine andere ist als in unserem Material, aber eine ausreichende Erklärung für diese Tatsachen ist das nicht, da die Fälle des alten Materials doch nach dem Gesichtspunkt des wirklichen Zusammenhanges der Psychose mit der Grippe genau gesichtet sind.

In den 2 ersten Fällen der postfebrilen Gruppe handelt es sich um amentiaähnliche Krankheitsbilder:

19. Marg. K., geb. St., Arbeiterfrau, 31 Jahre. Vorgeschichte: Ein Bruder periodisch geisteskrank. Normale Entwicklung. Nie psychisch auffällig. Ausser an Diphtherie nie krank. Heiratet 1905. Glückliche Ehe. 3 gesunde Kinder. Mann im Feld. — Fleissig, ordentlich verträglich. — Menses in der letzten Zeit unregelmässig. — Mai bis Juli 1918 wegen frischer Lues in Behandlung, ebenso im Herbst 1918. — Mitte September an Grippe erkrankt, lag bis Mitte Oktober. Seit 11. 10., nach einer Salvarsaninjektion, die am 8. 10. gemacht war, verwirrt, betete den ganzen Tag, sagte immer: „Vater vergib ihnen.“ Schief nur auf Mittel. Nahrungsaufnahme gering.

Aufnahme am 15. 10.: Temperatur 37,8. Puls 90, regelmässig. Zunge stark belegt. Starker Rachenkatarrh, auf den Lungen beiderseits katarrhalische Erscheinungen. Sonst körperlicher Befund o. B. Die spätere Liquoruntersuchung ergibt 22 Lymphozyten pro 1 omm. Pandy +, Parant und Nonne Phase I Spur, W. R. bei Auswertung von 0,5 an +, im Blut +. Redet viel, stellt viel Fragen: „Soll mein Mann nochmal zu mir kommen? Ich will mit ihm snacken.“ „Herr Doktor, ich bin hungrig.“ „Herr Doktor, mein Mann soll mir Zwieback bringen! Ich hab Mehl im Haus, ich will mir was backen.“ — „Herr Doktor, Sie sind mir doch nicht böse, dass ich so viel frage?“ Erzählt von ihren Kindern, bittet den Arzt, er möchte um Geld telefonieren, sie wolle den Schwestern Trinkgeld geben. Sagt plötzlich: „Schwester, ich will Ihnen einen Kuss geben.“ Auf die Frage, warum sie immer sagte: „Vater vergib ihnen“ und gebetet habe, meint Pat.: Sie habe so viel Angst gehabt, man habe sie totmachen wollen und sie habe sich nicht wehren können. Sie habe hinter der Wand jemand gehört, auch habe jemand geflüstert, sie solle herauskommen. Ihr Mann habe sie totstechen wollen, weil sie nicht in den Wagen gewollt habe, mit dem sie nach Kiel gebracht werden sollte. Krank sei sie gewesen, aber sie habe es damals

nicht glauben wollen. Sie habe viel Kopfweg gehabt. Den Arzt habe sie herausgeworfen, weil er sie mit seiner Medizin habe umbringen wollen. — Orientierung der Pat. wechselt, sagt einmal: „Hier ist etwas Elektrisches“, ein ander Mal: „Das ist so eine Art Verrücktenhaus! Kann Datum und Wochentag nicht nennen, weiss aber Jahr und Monat. — Rechnet einige einfache Rechenaufgaben teils falsch, teils richtig, meint auch, sie könne das ohne Papier nicht ausrechnen. Stimmung gleichmässig. Kein ausgesprochener Affekt. Anscheinend z. Z. keine Halluzinationen. Als sie aus dem Zimmer herausgeht, ruft sie: „Vater vergib.“ —

Schläft zeitweise am Tage, legte sich am 17. 10. unter das Bett, weil man sie totstechen wolle. Sagt öfter: „Vater vergib.“ Bisher kein Fieber mehr.

Am 18. 10. Oertlich orientiert, über Zeit und Umgebung mangelhaft. Eine Zigeunerfrau, die in ihr Haus gekommen sei, habe sie behext, habe seitdem so viele Kopfschmerzen gehabt. Es seien immer so viele hinter dem Fenster gewesen, die sprachen, weinten, klopften. Eine Person habe ins Fenster wollen und sie mit der Schere stechen wollen. Hebt den Arm, um es zu zeigen, und lässt ihn erhoben stehen. Habe Angst gehabt, dachte, man wolle sie ermorden. Ihr Mann sei auch hässlich gewesen, habe immer nicht hören wollen, sei auch behext gewesen, habe sie gekniffen, gekratzt, wollte sie nicht aus dem Bett lassen. Seit 5 Wochen habe sie nicht schlafen können. Habe damals geglaubt, der Teufel sei auf dem Boden, in Wirklichkeit sei es die Katze gewesen. — Hier fürchte sie, vergiftet zu werden. Die „eine Weisse“ wolle das, das Essen roch so gediegen. Sie glaube aber nicht mehr an die Vergiftung. Anfangs sei ihre Mutter hier hinter dem Fenster gewesen, es habe jemand hinter der Tür gelärmt, ob sich das auf sie bezogen habe, wisse sie nicht. Unter das Bett habe sie sich gelegt, weil man ihr was tun wollte. Kein Fieber mehr. —

Am 19. 10. Abends sehr erregt, will durchs Fenster, schreit nach einem Schutzmann, sie werde hier totgemacht.

20. 10. Abends 38,1.

21. 10. Aeussert Vergiftungsideen. Spuckt das Aspirin aus. Temperatur 37,8/38,2.

22. 10. Ein Mann namens Sch. wolle sie vergiften, weil sie nicht mit ihm ausrücken wollte; sie habe mit ihm sexuell verkehrt. Er könne die schwarze Kunst aus dem 6. und 7. Buch Moses. Der Gott habe ihr das gesagt: „das sagt mir immer so was.“ Wenn sie betete, sei es ihr gewesen, als wenn Gott anwortete. Der Arzt wolle Gericht über sie halten, weil sie abgetrieben habe. „Sie werden es dem Gericht sagen.“ — Seufzt ab und zu tief. Habe Angst, wovor, wisse sie nicht. Heute Nacht sei wieder jemand am Fenster und an der Tür gewesen, ein gefangener Engländer. Die Frau, die gestern gekommen sei, habe mit ihm Verkehr gehabt. „Das kann ich so merken, wenn ich beten tue, das führt er mir so vor Augen.“ Alles das seien keine krankhaften Einbildungen. Etwas ängstlich und weinerlich. Puls 120, regelmässig. Temperatur 38,2/38,5. Lungen o. B. Oertlich und über die eigene Person und die Umgebung orientiert, zeitlich ungenau. Erkennt den Arzt. Weiss, wo sie vor 8 Tagen war. Gewisse Krankheitseinsicht. Sie sei traurig, weil sie nicht wisse,

wo ihre Kinder seien. Sie werde von allen Leuten verspottet, höre immer Schafe blöken. Einmal habe sie den Teufel bei sich auf dem Bett sitzen sehen. In den nächsten Tagen ruhiger, bleibt im Bett. Leichtes Fieber.

26. 10. Bisher mässiges Fieber, heute Temperatur morgens 40,4, abends 39,4. Kein lokaler Befund. Oertlich, zeitlich, über Person und Umgebung orientiert. Sei nicht mehr traurig. Sie sei ein bisschen krank, erkältet, blutkrank. Ihr Mann habe sie angesteckt. — Sie werde von bösen Menschen verfolgt. Zu Haus hätten die Leute über sie gesprochen. Hier höre sie jetzt nichts mehr, schlafe auch gut, sehe nachts keine Gestalten mehr. Ob dieselben wirklich dagewesen seien, wisse sie nicht, es könne auch Einbildung gewesen sein. Zu Haus hätten die Leute aber wirklich über sie gesprochen, dass sie mit Sch., einem Russen verkehrt habe. Sie könne nichts dafür, dass sie es getan, der könne die schwarze Kunst, die Sympathie. Wiederholt die Geschichte vom Teufel, der auf ihrem Bett, auf ihr gelegen habe, am ganzen Körper Haare hatte. Sie glaube, es sei Sch. gewesen. Keine Angst mehr. Rededrang ist geschwunden, wesentlich geordneter, ruhig. Es sei richtig, dass der liebe Gott zu ihr gesprochen habe, wenn sie betete; es könne auch eine Täuschung sein, sie glaube es aber nicht. Dass sie so viel geredet habe, habe wohl an der Krankheit gelegen. Sie habe 5 Wochen Kopfweh gehabt. Auf die Frage, ob sie noch glaube, dass Sch. sie erschossen wollte, lacht Pat. Sie habe wohl phantasiert.

27. 10. Abends 39,5, morgens 37,0.

29. 10. Verhielt sich weiter ruhig. Erklärte heute plötzlich, heute abend wäre sie tot, bis dahin würde sie geschlachtet sein, nachts wäre ihr Jodoform eingeflösst, sie röche danach aus dem Halse. Verliess wiederholt das Bett, sagte: „Wenn sie mich so stehen lassen, will ich auch ganz ruhig sein.“ Temperatur 37,5.

3. 11. Menses. Bis gestern noch leichtes Fieber. Seit dem 30. 10. völlig ruhig, klar, auch durch die Lumbalpunktion am 31. 10. nicht weiter erregt.

10. 11. Seit dem 7. 11. wieder subfebrile Temperaturen. Völlig klar, ruhig. Oertlich, zeitlich, über Umgebung orientiert, erkennt den Arzt. Weiss, von wem sie hergebracht wurde, wo sie vor 8 Tagen, einem Monat war. Bestreitet jegliche Halluzinationen und Verstimmung. Fühle sich wohl. Sehe im Traum noch gelegentlich ihren toten Vater, träume aber selten. Krankheits-einsicht für die Sinnestäuschungen. Den Sch. habe sie immer sprechen hören, er habe immer mit jemand anders gesprochen, sie habe Angst vor ihm gehabt, dachte, er wolle sie erschliessen. Sei unter die Decke gekrochen, damit er sie nicht sehe. 3 Nächte lang habe sie ihn gehört, sonst nicht. Sie könne es nicht recht glauben, dass er in Wirklichkeit dagewesen sei. Sie habe auch immer den Teufel mit seinem Pferdefuss gehen und hinken hören. Dass sie fürchtete, Jodoform bekommen zu haben, habe sie sich wohl eingebildet. Es war ein Schlafmittel, das schlecht roch und schmeckte. Das Essen schmeckte bitter, habe deshalb an Gift geglaubt, gefürchtet, nicht wieder herauszukommen. — Dass zu Haus mal jemand an ihrem Bett gewesen sei, sei Tatsache, aber schon vor Jahren passiert. Sch. sei damals bei ihr eingedrungen und habe sie

offenbar umbringen wollen, weil sie Geld im Hause hatte. Die Leute hätten ihr nachgesagt, sie habe ein Verhältnis mit Sch. Deshalb habe sie sich damals viel Kummer gemacht. In Wirklichkeit habe sie nie ein Verhältnis mit Sch. gehabt.

17. 11. Seit dem 11. 11. kein Fieber mehr, bis dahin subfebrile Temperaturen. Etwas still, sonst geordnet und völlig klar, orientiert. Keine Sinnes-täuschungen. Es sei richtig, dass Sch. sie vor 2 Jahren habe einmal vergewaltigen wollen, nachdem er nachts bei ihr eingestiegen sei. Die Vergewaltigung sei nicht gelungen, weil sie sich gewehrt habe. Sie habe es nicht angezeigt, weil sie keine Zeugen hatte und nicht davon sprechen mochte. Eine andere Frau habe gesehen, dass Sch. zu ihr ins Fenster stieg, später hätten die Leute darüber gesprochen, dass sei ihr jetzt durch den Kopf gegangen. Damals sei sie nervenkrank geworden, habe viel weinen müssen.

18. 11. Kein Fieber mehr. — Entlassen. — Machte vorher lange Aufzeichnungen, in denen sie die Vorfälle mit dem Russen Sch. eingehend schildert. Katamnese nicht zu erhalten.

Im vorliegenden Fall handelt es sich vielleicht nicht um eine ganz reine Rekonvaleszenzpsychose, weil während der psychischen Erkrankung wieder Fieber auftrat, anfangs auch noch katarrhalische Erscheinungen noch nachzuweisen waren. Da die Psychose aber in einem fieberfreien Stadium zum Ausbruch kam, wurde sie zu den Rekonvaleszenzpsychosen gerechnet, wenn auch das Wiederauftreten des Fiebers vielleicht auf ein Gripperezidiv hinweist. Weiter ist als Besonderheit dieses Falles hervorzuheben, dass die Patientin an einer Lues II mit Meningealerkrankung litt und deswegen im Rekonvaleszenzstadium der Grippe Salvarsan erhalten hatte. Man könnte annehmen, dass vielleicht diese Salvarsaninjektion irgendwie ursächlich auf den Ausbruch der Psychose eingewirkt hätte, da diese 3 Tage nach der Injektion begann. Ich halte das aber nicht für wahrscheinlich, da die Kranke offenbar schon vor der Injektion Prodromalsymptome der Psychose gehabt hatte, insbesondere selber angab, dass sie schon seit Wochen schlecht geschlafen habe. Deshalb scheint mir auch die Annahme unwahrscheinlich, für die sich der Hausarzt zunächst aussprach, dass es sich bei der Kranken um eine Art Herxheimer'sche Reaktion, die durch die Salvarsaninjektion hervorgerufen war, gehandelt habe, zumal die Kranke sonst jegliche auf solche Reaktion hinweisende Symptome wie Kopfschmerzen und andere meningeale Reizerscheinungen vermissen liess, zwar am Aufnahmetage eine subfebrile Temperatur aufwies, dann aber 5 Tage völlig fieberfrei war. Aus allen diesen Gründen halte ich einen Zusammenhang der Psychose mit der Salvarsaninjektion bzw. Lues nicht für vorliegend, sondern die Auffassung dieser Psychose als infektiöse bzw. postinfektiöse Krankheitserscheinung für berechtigt. Sie

war zunächst gekennzeichnet durch leichte Verwirrtheit mit Störung der zeitlichen Orientierung und Oberflächlichkeit der örtlichen Orientierung, einer gewissen Beeinträchtigung der Konzentrationsfähigkeit und Merkfähigkeit, ferner durch optische und akustische Sinnestäuschungen, gelegentlich auch Geschmacks- oder Geruchstäuschungen, gehobene Stimmung, die mit ausgesprochenen Angstzuständen, ängstlichen Wahnvorstellungen, Verfolgungs- und Beeinträchtigungs-, Vergiftungsideen, wahnhaften Umdeutungen von Reminiszenzen aus der Vergangenheit, abwechselte. Vereinzelt kam es zu heftigen ängstlichen Erregungen. Oft aber fehlte auch jede besondere affektive Färbung, die Affektlage war dann eine ganz indifferente. Während sich die Orientierung besserte, hielten die lebhaften Sinnestäuschungen und die Verfolgungsideen zunächst an. Besonders auffallend kehrten in den wahnhaften Gedankengängen und Umdeutungen sowie in den Sinnestäuschungen Reminiszenzen an ein früheres schreckhaftes Erlebnis (Vergewaltigung durch einen Russen) wieder. Etwa 14 Tage nach Beginn der psychischen Störungen wurde die Kranke trotz eines erneuten Temperaturanstieges ruhiger und geordneter, die Sinnestäuschungen, der Rededrang traten zurück, nur einmal kam es noch vorübergehend für einen Tag zu einem Aufflackern der Angst und Sinnestäuschungen, dann trat dauernde Beruhigung und Aufklärung ein. Etwa 20 Tage nach Beginn der Psychose waren keine psychischen Störungen mehr nachzuweisen, nur war die Kranke noch etwas still und zurückhaltend. Genauere Explorationen ergaben, dass die Erinnerung an die Krankheitsvorgänge nicht wesentlich gestört war, dass den Wahnvorstellungen vielfach das oben erwähnte, jedoch schon längere Zeit zurückliegende schreckhafte Ereignis zu Grunde gelegen hatte. Bemerkenswert ist hier der offenbar geringe Grad von Bewusstseinsstrübung. Dafür, dass eine solche doch bestanden hat, trotzdem nachher eine ausgesprochenere Amnesie nicht nachzuweisen war, sprechen die leichten Orientierungsstörungen im Anfang, der Mangel an Konzentrationsfähigkeit, die Merkfähigkeitsstörung und wohl auch die Neigung zu einer Fülle von flüchtigen hypnagogen Halluzinationen und nächtlichen Sinnestäuschungen. Infolge der Geringfügigkeit der Bewusstseinsstrübung, der Lebhaftigkeit der Wahnvorstellungen bestanden gewisse Anklänge an akut paranoische Zustände, obwohl jegliche Systematisierung der Wahnideen fehlte. Kurz sei nur darauf hingewiesen, dass eine progressive Paralyse schon wegen der Kürze der Zeit zwischenluetischer Infektion und Ausbruch der Krankheitserscheinungen, ferner auch wegen des Fehlens jedes körperlichen Symptoms, das hierfür sprechen könnte, selbstverständlich auszuschliessen war.

20. K. S., Dienstmädchen. 17 Jahre. Vorgeschichte: Mutter und Schwester periodisch schwermütig. — Früher gesund. Lernte auf Dorfschule nach dem Abgangszeugnis genügend. Von Mitte November 1918 ab Grippe, lag 14 Tage. „Gleich darauf“ Anzeichen von Geisteskrankheit. Betete dauernd, lief nachts herum, hatte Angst, kam ins Krankenhaus L. Versuchte fortzulaufen, sich einzuschliessen, äusserte Wahnideen.

18. 12. 1918 Aufnahme: Körperlicher Befund: Infantiler Habitus, Fehlen der Achsel- und Schamhaare. Fieber. Sonst o. B. — Gibt Personalien richtig an. Oertlich, über Umgebung und zeitlich nicht orientiert. Gibt Hören von Männerstimmen zu, die Schimpfwörter sagten, sie mit Erstechen bedrohten. Anscheinend keine optischen Halluzinationen. Klagt über Kopfschmerzen. Berichtet auf Befragen kurz über ihre Grippeerkrankung, ihre letzte Stellung. — Schwer zu fixieren, versinkt oft, starrt vor sich hin, spricht meist leise, flüsternd, lächelt viel. Antwortet zuweilen etwas den Fragen gänzlich Fernliegendes. Spricht zuweilen inkohärent vor sich hin.

21. 12. Noch orientiert, erkennt die Umgebung, lächelt süsslich, unterhält sich infanter Weise mit dem Bettschirm, der neben ihrem Bett steht, antwortet verkehrt. Läuft zuweilen planlos herum.

25. 12. Immer läppisch infantil. Spielt kindlich mit dem Bettzeug. Heute örtlich orientiert, zeitlich nicht. Antwortet geordneter. Liest in einem Märchenbuch, das sei schön.

27. 12. Oertlich und zeitlich nicht orientiert, kommt auf das richtige Datum, nachdem ihr vorgehalten, dass Weihnachten war. Kann sich daran und an die Geschenke erinnern. Ueber Umgebung teilweise orientiert. Sie sei vergnügt, nicht traurig. Weiss, wo sie vor 8 Tagen, vorige Weihnachten war. Es gefällt ihr hier. Gibt Stimmen zu, vermag aber Näheres darüber nicht anzugeben. Spricht dann ganz verwirrt: „Brief in L., hat das Mädchen behalten, als ich bei Herrn Pastor in der Kirche sass, habe ich nicht bekommen, das kleine Kind Dora, habe ich immer selbst mit gespielt“. Spricht zuerst laut, dann immer leiser. Antwortet meist sinngemäss, spricht ab und zu einige sinnlose Sätze dazwischen. Immer kindisch, lächelt viel, erzählt von ihrem Märchenbuch.

4. 1. Spielt viel mit Büchern und Bildern. Habe Angst vor fremden Leuten, fürchte, die würden sie umbringen. Es ist nicht herauszubringen, von wem sie umgebracht zu werden fürchtet. Will nachts Stimmen hören, lustige, manchmal auch ängstliche. Lehrer B. spreche hier. — Fängt ab und zu Sätze an, mit denen sie nicht zu Ende kommt. Sehr ängstlich. Keine Krankheitseinsicht, macht verträumten Eindruck. Oertlich und zeitlich desorientiert, über Umgebung nur teilweise orientiert. Zuweilen sei sie traurig. — Kann Vorgänge auf einfachen Bildern zum Teil nicht erkennen und schildern, hält Schmetterlinge für Maikäfer, vermag Korn- und Mohnblumen nicht zu benennen, sagt nur „rote Blumen“. Versinkt oft.

7. 1. War nachts zuweilen unruhig, lachte laut. Steht lange vor dem Spiegel, lacht. Heute etwas geordneter. Immer noch örtlich und zeitlich und über Umgebung desorientiert, erkennt aber Ref. Sei krank, habe viele Kopfschmerzen; will die andern über sich sprechen hören.

12. 1. Zustand wechselnd; bald zugänglich, ziemlich klar, dann verschlossen ängstlich. Macht sich viel Gedanken. Aeussert heute ganz unsinnige Gedankengänge: „Pommerland hat gesiegt gegen den deutschen Kaiser von Kiel“. Das habe sie auf einer Ansichtskarte gesehen (die ein Dorf darstellt). „Oesterreicher haben auch gesiegt, 1888, es ruht aber in einem Schrank. Das ist Pommern. Postbote — — Schneider. Ich habe mich im Wasser gewaschen, das ist Pommern; ich habe quak-quak im Wasser gehört. Wer macht so? Christkanone“.

15. 1. Liest viel. Wechselnder Stimmung, meist heiter. — Sei traurig über Pommern. „Da habe ich eine Karte gelesen, da war ein weisses Haus und alles darauf. Die deutschen Soldaten haben den Pommern geholfen, weil sie in Not waren“ usw. „Ich habe ein Buch gelesen von Grimm, Hänsel und Gretel“. — (Was ist Christkanone) „ein Bild von P. F. von Fisch“. Daran, was die Stimmen nachts sagten, könne sie sich nicht erinnern. „Ich möchte gerne nach Kiel“. Nach längerer Unterredung sichtlich ermüdet, gibt immer unsinnigere unverständlichere Antworten.

16. 1. Oertlich nicht, zeitlich mangelhaft orientiert, weiss nicht, wie lange sie hier ist. Spricht sehr leise. Etwas schwer besinnlich.

20. 1. Eigenartig zerfahrenes, konfuses Verhalten. Zieht die Woldecke aus dem Bettbezug, wickelte sie um ihren Körper, deckte den leeren Bezug über sich und das Bett. Versteckt ein paar Filzschuhe im Bett, weil sie so warm seien. Nässte einmal am Tage ein.

28. 1. Berichtet heute über Gesichtstäuschungen, will Sterne in allen Farben sehen, steht mit heiterem Gesichtsausdruck am Fenster und sieht nach oben.

31. 1. Starrt stundenlang auf ein und dasselbe Bild, kaut am Finger. Wenig Spontaneität. Ratlos. Erkennt den Arzt. Glaubt in einem Militärlazarett in Kiel zu sein. Zeitlich nicht orientiert. Weiss Länge des bisherigen Aufenthaltes hier. Klagt über häufige Kopfschmerzen. Will Stimmen von der Strasse her hören, die sprächen von Pommern. Auffassung erschwert. Aufmerksamkeit gestört. Keine erkennbare affektive Färbung. Sei lustig „über so viel“. Lacht läppisch. Bestreitet Angst. Auf die Frage, was mit Pommern sei, davon möge sie nichts hören, lieber von Italien und Russland. Sie rede davon, weil sie es auf einer Karte gelesen habe (Ansichtskarte eines holsteinischen Dorfes). Heute höre sie nichts. — Läppisches Gebahren, zieht sich einen Strumpf über den Kopf, versteckt alle möglichen Gegenstände (Buch, Zeitungen, Zahnbürsten usw.) im Bett.

6. 2. Antwortet oft verkehrt. Besieht sich Bilderbücher. Glaubt darin Verwandte zu sehen. Oefter heiter-läppischer Stimmung. Konfuses Gebahren.

7. 2. Menses.

11. 2. Oertlich ungenau, zeitlich nicht orientiert. Kennt Ref., will aber erst einmal vor langer Zeit mit ihm gesprochen haben. Lacht viel. Gibt Stimmenhören zu, bestreitet optische Halluzinationen. Reihenaufsagen (Monate rückwärts), Lösen einfachster Rechenaufgaben gelingt nicht. Zeitweilig wird dabei der Eindruck des Vorbeiredens erweckt. Sehr läppisch.



15. 2. Ruhig. Ab und zu sonderbare Einfälle. Behauptet plötzlich, es sei ein Paket für sie abgegeben. Arbeitet jetzt auf der Abteilung mit. Zuweilen mürrisch, gereizt. Etwas einsifbig.

23. 2. Wieder stiller. Steht in einer Ecke, antwortet nicht. Wollte eine Flasche mit Skabiol trinken.

25. 2. Halluziniert anscheinend, will wenig geschlafen haben, weil sie Lärm hörte. Verschiedentlich gehemmt, mutistisch. Beschäftigt sich nicht.

1. 3. Zeitweilig nörgelig, unzufrieden, öfter leicht gehemmt. Wenig Spontaneität.

11. 3. Reizbarkeit hält an; keine Krankheitseinsicht, arbeitet wieder.

15. 3. Geordneteres Verhalten. Wenig verstimmt und abweisend. Spielt gern mit einem Kinde.

16. 3. Menses.

22. 3. Schreibt heute einen leidlich geordneten, aber etwas kindlichen und und inhaltslosen Brief an ihre Schwester. Ueber Zeit, Ort, Umgebung jetzt orientiert. Weiss, auf welcher Station sie Weihnachten lag. Habe jetzt noch zuweilen Kopfschmerzen, besonders abends. Sie helfe jetzt bei der Arbeit. Gewisse Krankheitseinsicht. Weiss, dass sie verwirrt war, von Pommern sprach. Glaubte, eine Landschaft aus Pommern auf einer Ansichtskarte gesehen zu haben. Habe nachts Stimmen gehört, die sprachen und sangen, konnte deshalb nicht schlafen, hatte Angst vor den Stimmen. Was sie sagten, könne sie nicht mehr angeben, da es schon so lange her sei. Auffassung, Aufmerksamkeit zur Zeit ungestört. Aber noch deutliche Denkerschwerung, die besonders bei Reihenaufsagen (rückläufigen Assoziationen), Schilderung von Vorgängen auf komplizierteren Bildern hervortritt. Deutliche Merkfähigkeitsstörung, die sich besonders beim Wiedererzählen gelesener Geschichten bemerkbar macht. Kann einfache Additions- und Subtraktionsaufgaben im Kopf nicht ausrechnen, Aufgaben aus dem kleinen Einmaleins dagegen leidlich. — Weiterhin fleissig, klar, geordnet, noch etwas kindliches Wesen. Hat stark an Gewicht zugenommen. Reizbarkeit schwindet. Schreibt am 25. 3. zwei etwas erotisch gehaltene Briefe an zwei „Freunde“, von denen der eine recht konfusen und unverständlichen, der andere geordneteren Inhalts ist.

15. 4. Keine Klagen. Geordnet. Orientiert. Keine Halluzinationen mehr. Noch ausgesprochene Merkfähigkeitsschwäche. Bei näherer Prüfung auch noch deutliche Denkerschwerung, Kopfrechnen geht sehr schlecht. Erkennung von Heilbronner'schen Bildern deutlich erschwert.

25. 4. Weiter äusserlich geordnet. Arbeitet fleissig in der Küche.

1. 5. Hat fieberhafte Angina überstanden, ohne dass irgend eine Aenderung des psychischen Befindens eingetreten wäre. Menses.

3. 5. Gestern Urtikaria, Fieber, Urtikaria heute geschwunden. Oedem des Gesichts. Im Urin Eiweiss. Vereinzelte granulierte Zylinder.

11. 5. Keine Anzeichen von Nephritis mehr, Oedem geschwunden. Kopfrechnen geht noch schlecht. Geordnet, fleissig.

22. 5. Für Zeit der psychischen Erkrankung nur lückenhafte Erinnerung. Weiss nichts von dem nächtlichen Herumlaufen, den Angstzuständen, dem

Beten zu Haus, kann sich aber an die Aufnahme hier, das Durcheinandersprechen, ihre Erzählungen von Pommern, von eigentümlichen Aeusserungen, z. B. das „Quak, Quak“ erinnern. Das hänge mit einer Stimme zusammen, die sie nachts gehört habe. Kann keine nähere Erklärung dafür geben, weiss nicht, was sie mit Christkanone meinte. Merkfähigkeit besser. Unverändert ruhig und geordnet. Allgemeine Kenntnisse gering.

30. 5. Weiter geordnet. Soll aber in letzter Zeit weniger fleissig sein. Errötet bei Vorhaltungen darüber lebhaft. Hat weiter stark an Gewicht zugenommen. Lösen einfacher Aufgaben aus dem kleinen Einmaleins gelingt gut. Ausrechnen von Subtraktions- und Additionsaufgaben im Kopf schlecht, schriftlich besser. Will das nie gut gekonnt haben, Zeitlich und örtlich orientiert. Keine Auffassungs- und Aufmerksamkeitsstörung mehr.

31. 5. Geheilt nach Hause-entlassen. — Schreibt später eine geordnete Karte.

Das schwer belastete jugendliche Mädchen mit stark infantilem Habitus erkrankte bald nach Fieberabfall mit einer leichten ängstlichen Erregung, motorischer Unruhe, Gehörstäuschungen und Wahnvorstellungen ängstlicher Natur. Das Bewusstsein war zweifellos, wenn auch nicht sehr hochgradig getrübt, die Orientierung wechselnd tief gestört, der Gedankengang zerfahren, auch bestand eine Neigung zu konfabulatorischen Erzählungen, zu wahnhaften Umdeutungen des Wahrgenommenen. Dabei trat öfter ein ausgesprochen läppisches, infantiles Gebaren zutage, das die ängstliche Verstimmung vielfach verdrängte. Die Erregung bestand nur ganz im Anfang, dann aber bot die Kranke monatelang das Bild äusserer Ruhe, die nur ganz vorübergehend leichter Unruhe in der Nacht wich. Während langer Zeit war der Kranken geordnetes, zusammenhängendes Denken nicht möglich, die Zerfahrenheit, die mangelnde Konzentrationsfähigkeit, die bei Unterhaltungen bald eintretende Ermüdung, die sich dann in der Unmöglichkeit, sich geordnet auszudrücken, zeigte, bestanden fort. Da das Vorstellungsleben von höchst eigenartigen zusammenhangslosen, verschrobenen, aus Reminiszenzen von Gelesenem und wahnhaften Umdeutungen heraus erwachsenden Ideen und konfabulatorischen Einfällen beherrscht war, bot die Kranke ein höchst sonderbares Bild der Zerfahrenheit und Ratlosigkeit. Zuweilen hatte man bei der Unterhaltung mit der Kranken den deutlichen Eindruck des Vorbeiredens, des Negativistischen. Auch zeigte sich gelegentlich, aber schnell vorübergehend, eine gewisse Hemmung und Mutismus. Jetzt, nach Ablauf der Psychose, aber muss dieses eigenartige Verhalten, das äusserlich an das Hebephrener erinnerte, mit der Zerfahrenheit, Ratlosigkeit und Denkerschwerung in Zusammenhang gebracht werden. Ein echter Negativismus hat nicht bestanden und eine Hebephrenie war wegen der Bewusstseinsstörung, der Merkfähigkeits-

schwäche, dem ganzen Verlauf auszuschliessen. Die Sinnestäuschungen traten im ganzen zurück, die Kranke schien nicht wesentlich durch diese beeinflusst, vermochte auch nie genauer den Inhalt derselben anzugeben. Erst nach langer Zeit, nach etwa 3 Monaten, begann die Zerfahrenheit etwas zu weichen, die übrigen Denkstörungen bestanden aber noch weiter, was sich in mangelhafter Orientierung, Merkfähigkeitsstörungen, Versagen bei Reihenaufgaben, bei Lösen von leichten Rechenaufgaben zeigte. Auch war der Kranken zunächst noch eine geordnete Beschäftigung nicht oder nur vorübergehend möglich. Allmählich wurde das Verhalten geordneter, die Denkstörungen schwanden langsam, die Stimmung zeigte hin und wieder noch einige Schwankungen. Die Kranke beschäftigte sich regelmässig. Die Besserung erfolgte unter erheblicher Gewichtszunahme.

Das Krankheitsbild könnte als Amentia mit einem ausserordentlich langen stationären Stadium der äusseren Ruhe, gelegentlicher und schnell vorübergehender Hemmung und angedeuteter Inkohärenz bezeichnet werden. Eine gewisse Aehnlichkeit des Krankheitsbildes besteht mit der Psychose im Falle 7, die ebenfalls sehr protrahiert verlief, jedoch traten in Fall 7 doch noch gelegentlich Erregungen auf, war die Kranke sonst erheblich gehemmter, die Stimmungslage eine mehr deprimiert-ängstliche, das Verhalten ratloser, während bei der Kranken Nr. 18 zuletzt mehr ein läppisches Gebaren vorherrschte. Der Mangel an akuter Erscheinungen, insbesondere ausgesprochener Erregung, die nur ganz im Anfang vorhanden war, die äussere Ruhe, ohne stuporöse Symptome, in der sich die Kranke monatelang gleich blieb, der Mangel tieferer Bewusstseinstrübung sprechen doch gegen eine Amentia. Eine grössere Aehnlichkeit hat Fall 18 dagegen mit den schweren Formen der postinfektiösen Schwächezustände Kraepelin's, mit denen sich der Zustand schliesslich am ehesten identifizieren liesse und mit denen er den Beginn mit einem Verwirrtheitszustand, die Auffassungs- und Denkstörungen, die zusammenhangslosen und teilweise unverständlichen Aeusserungen gemeinsam hatte.

Der folgende Fall zeigt einen ausgesprochenen depressiven Stuporzustand:

21. J. J., Museumsbeamtenfrau, 30 Jahre. Vorgeschichte: Normale Entwicklung. Keine Belastung. Stets heiterer Stimmung. Etwas leicht erregbar. Eine normale Geburt. 22. 11. 1918 Grippe, lag 5 Tage mit Fieber über 40°, dann weniger Fieber. Lungen- und Rippenfell- sowie Nierenentzündung. — 11 Tage nach Beginn der Grippe depressive Ideen: Es habe alles keinen Zweck mehr; sie sei ja doch schon tot. Selbstmordideen. Ängstlich. Drängte aus dem Bett. Appetit sehr schlecht. Angeblich „Kinnbackenkrampf“; Arzt

konnte den Mund gewaltsam nicht öffnen. Angeblich durch Massage Besserung. Schlaflos. Seit 1. 12. Menses, die erst 8 Tage vorher aufgetreten waren. Sonst regelmässig.

Aufnahme am 6. 12. 1918: Normale Temperaturen. Gewicht 47,8 kg bei 163 cm Grösse. Müder, starrer, etwas ängstlicher Gesichtsausdruck, Tremor der Hände. Perkussionsschall über der ganzen linken Lunge leicht verkürzt, sonst normaler Lungenbefund. Sonstiger Befund o. B. — Menses. — Sieht versunken vor sich hin, befolgt alle Aufforderungen, jedoch langsam, gibt auf Fragen keine Antwort, stark gehemmt. Steht nach der Untersuchung plötzlich auf, geht im Zimmer herum, stellt sich in die Zimmerecke, setzt sich auf Aufforderung wieder hin, wackelt mit dem Körper hin und her, nestelt am Kleide. Leicht widerstrebend. Sich selbst überlassen, geht sie an den Spiegel, nestelt am Haar. Wehrt Nadelstiche kaum ab. Sagt, als der Arzt das Zimmer verlässt, „guten Abend“.

7. 12. Gehemmt, deprimiert. Fast völlige Nahrungsverweigerung, beim Kämmen sehr widerstrebend, sagt: „O, seid ihr grausam, es ist eine Qual für mich!“ — Auf vieles Fragen gibt sie langsam Auskunft; ihr tue alles weh, sie wolle hier gern heraus. Oertlich orientiert, erkennt Arzt als solchen. Behauptet, schon sehr lange hier zu sein. Sie wolle gar nichts hier, sie wolle nur nach Hause, sie sei ja nicht krank. Sie habe Grippe gehabt, habe damals genau dieselben Beschwerden gehabt wie jetzt, z. B. Fieber. Jetzt habe sie so'n Schüttelfrost. Sie könne nicht schwer krank sein, ein schwer Kranker liege doch ruhig, sie könne aber nicht ruhig liegen, wolle nur gern heraus. Sie werde doch nicht wieder gesund. Die Leute hier seien alle ganz gut zu ihr, nur wenn sie aufstehen wolle, drückten sie sie ins Bett und rissen ihr die Haare aus. Auf Befragen, warum sie so still sei, sagt Pat.: „Ich tobe doch gerade so genug“. Zieht sich während der Exploration die Röcke über die Knie, klemmt die Hände zwischen die Knie. Essen könne sie nicht, „kann nicht schlucken, den Mund nicht öffnen, der Magen tut weh“. Antwortet auf die Frage, warum sie gestern nicht gesprochen habe, nicht. Wovor sie Angst habe, wisse sie nicht. „Wodurch geht denn die Angst weg?“

8. 12. Spricht beim Besuch des Mannes lange Zeit nicht. Entgegnet auf dessen Aufforderung, zu essen: „Ach, lass nur, ich komme doch nicht wieder heraus!“ Isst noch sehr wenig. Sondenfütterung.

9. 12. Ueber eigene Person, Ort, Umgebung orientiert, zeitlich nicht ganz genau. Glaubt, schon etwa 9 Tage hier zu sein. Weiss, dass sie vorher zu Hause war. Sie sei zuweilen traurig. Bestreitet Halluzinationen und Beeinträchtigungsideen. „Nur wird mir immer Nahrung eingeflösst, das ist nicht schön.“ Traurig sei sie, weil sie noch nicht wieder gesund sei. Auf die Frage, was ihr fehle, „ich weiss nicht, wie ich mich ausdrücken soll, bloss, dass mir immer die Nahrung eingeflösst wird. Soll sich keiner um mich kümmern, mich ruhig liegen lassen“. Ein paar Tage hungern schadete nichts, wenn sie ein paar Tage Ruhe hätte, werde sie gerne wieder essen. Sie esse nicht, weil sie so gerne mal ausschlafen wolle. „Heute abend nicht mehr essen?!“ Auf die Frage, ob der Magen nicht in Ordnung sei, meint Pat.: Ja,

als wenn das Fleisch am Körper nicht mehr so richtig kräftig ist“. — Sie glaube jetzt, dass sie wieder gesund werde. Sie habe immer Angstgefühl, wovon, wisse sie nicht. Wo die Angst sitze, könne sie nicht beschreiben. Das Schlafen gehe nicht gut. Weiss, dass Ref. bereits einmal mit ihr sprach. Sie wisse nicht, warum sie oft nicht geantwortet habe, dass sie anfangs überhaupt nicht sprach. Sie meine, sie müsse sterben. Steht auf, geht im Zimmer herum, „ich bin ja schon tot“. Auf Vorhalt, dass sie doch spreche, gehe: „Das ist ja alles nicht natürlich, alles verändert.“ Bejaht die Frage, ob sie Stimmen höre. Auf die Frage, was für Stimmen sie höre, sagt Pat.: „Ach Gott“, stöhnt. Schwankt, setzt sich auf Zureden. Antwortet nichts mehr, kaut, zupft an den sehr trockenen Lippen. Plötzlicher Schweissausbruch.

12. 12. Immer noch mutistisch, sprach nur beim Besuch der Mutter einige Worte, bat sie, sie mitzunehmen. Zeigt heute andeutungsweise Katalapsie und Analgesie. Isst abends.

14. 12. Isst, spricht zuweilen einige Sätze, etwas freier.

16. 12. Antwortet heute nicht. Sieht ratlos-depressiv vor sich hin, den Kopf nach der linken Seite geneigt. Keine Katalapsie, befolgt keine Aufforderung, geht aber schliesslich auf Aufforderung heraus.

18. 12. Noch recht einsilbig. Fragte gestern spontan: „Kommt Herr Doktor wieder, der quält mich immer?!“.

19. 12. Unterhält sich etwas, klagt über Schwerbesinnlichkeit.

21. 12. Heute guter Stimmung, klar, Hemmung geschwunden.

26. 12. Dauernd guter Stimmung, geordnet, keine Hemmung, keine Depression mehr. Warum sie nicht gesprochen habe, wisse sie nicht, sie habe immer gedacht, sie komme nicht wieder nach Hause. Sie könne sich dunkel erinnern, dass sie schon mal vom Ref. exploriert sei. Ueber Person, Ort, Zeit, Umgebung orientiert. Weiss ungefähr, wann sie herkam, bestreitet Sinnes-täuschungen. Krankheitseinsicht. Habe immer Angst gehabt, wovon, wisse sie nicht. Anfangs habe sie immer „Geräusche in den Ohren gehabt, so ängstlich war das“. Hörte Vögel singen, bezog das auf sich, dachte, sie höre so was allein, die Anderen nicht. Dachte, man wolle „ihre Ohren prüfen“. Wie die Vogelstimmen zustande kamen, wisse sie nicht, es sei gewesen, als wenn Sperlinge zwitscherten. Sie habe wohl nicht essen können, weil sie zu schwach war. Dass sie nicht sprach, sagte, sie sei schon tot, den Mund nicht öffnete, wisse sie nicht. Wann sie die Grippe hatte, wisse sie nicht genau. Hatte Halsschmerzen, Husten. Von der Brustfellentzündung und Lungenentzündung wisse sie nichts, ebenso nicht, wer sie herbrachte. Sie könne sich nur erinnern, dass sie zuhaus einige Tage gelegen habe, von da an wisse sie nichts mehr, bis zu dem Zeitpunkt, wo sie anfang zu essen, das müsse noch vor Weihnachten gewesen sein. Erst seit einigen Tagen sei der Kopf klar, das Denken falle ihr nicht mehr schwer, keine Angst. Schlaf und Appetit gut. Noch blass, anämisch.

3.1. Erklärt dem Mann beim Besuch, sie habe das Gefühl, als bekomme sie keine Luft, besonders abends. Das hindere sie am Einschlafen. Es sei ein sehr ängstliches Gefühl, denke, sie werde nicht wieder gesund; wenn sie

andere Patienten sehe, denen es gut gehe und die schon arbeiten könnten, denke sie, sie komme nicht wieder nach Haus. Bilde sich ein, das Herz schlage nicht richtig, da sie beim Einschlafen starkes Herzklopfen habe. Keine Selbstmordgedanken. Fühle sich recht matt. Das Gedächtnis sei noch nicht gut, habe ein Gefühl, als wenn sie noch nicht alles leisten könne.

4. 1. Heute nicht mehr ängstlich, lacht über ihre Einbildungen. Nähere Untersuchungen ergeben noch einen Mangel an Konzentrationsfähigkeit, eine gewisse Aufmerksamkeitsstörung, vielleicht auch noch eine ganz geringe Merkfähigkeitsschwäche.

10. 1. Ruhiger, gleichmässiger Stimmung, zufrieden, zuversichtlich, keine Angst, keine Verstimmungen. Keine deutliche Aufmerksamkeitsstörungen und Merkfähigkeitsstörung mehr. Fühlt sich leistungsfähig.

11. 1. Entlassen. Katamnese nicht zu erhalten.

Bei der etwas leicht erregbaren Frau brach die Psychose bemerkenswerterweise wie in den Fällen 3 und 4 zur Zeit der Menses in der Rekonvaleszenz nach Fieberanfall aus, begann mit depressiver Verstimmung und depressiven Ideen hypochondrischen Charakters und leichter Unruhe, und ging unter Entwicklung einer zunehmenden Willensstörung und Hemmung in einen Stuporzustand mit fast völligem Mutismus und Nahrungsverweigerung über, der offenbar, soweit sich das feststellen liess, mit Auffassungs- und Merkfähigkeitsstörungen, mangelhafter Orientierung, also offenbar einer Bewusstseinstrübung verbunden war, auf die auch die spätere partielle Amnesie hinweist; die Erinnerungs- und Merkfähigkeitsstörung ergibt sich auch daraus, dass die Kranke, wie aus gelegentlichen Aeusserungen hervorging, eine ganz falsche Vorstellung von der Länge ihres Klinikaufenthaltes hatte. Auch das Persönlichkeitsbewusstsein schien gelegentlich gestört, wenigstens behauptete die Pat. mehrfach, dass sie schon tot sei, dass alles an ihr unnatürlich verändert sei. Nach Ablauf des Stupors stellte sich heraus, dass die Kranke Gehörshalluzinationen und Illusionen gehabt hatte, dass sie in ähnlicher Weise wie die Kranke Nr. 6 aus dem Schlagen der Uhr, aus dem Vogelgezwitscher Stimmen gehört hatte. Auch Missempfindungen und Sensationen beängstigten sie, wie sich aus ihren abgerissenen Aeusserungen ergab. Vorübergehend traten kataleptische und negativistische Züge in Erscheinung. Der depressiv-ängstliche Affekt beherrschte das Krankheitsbild fast dauernd und so sehr, dass zeitweise die Frage entstand, ob es sich vielleicht um eine echte Melancholie handelte. Das war aber abzulehnen, da die erwähnte Störung des Bewusstseins vorlag und nach Ablauf des Stupors sich noch Aufmerksamkeits- und Merkfähigkeitsstörungen nachweisen liessen. Auch klang der Stupor schliesslich auffallend schnell, innerhalb weniger Tage ab. Nach einigen Schwankungen und einem einmaligen kurzen Wiederauftauchen

hypochondrischer Gedanken und Empfindungen, einem kurzen Stadium reizbarer Schwäche lief die Psychose nach 4wöchigem Bestehen restlos ab. Sie könnte als stuporöse Amentia aufgefasst werden, jedoch weichen die ziemlich kurze Dauer, das Fehlen ausgesprochener Inkohärenz, die anscheinend nicht sehr tiefe Bewusstseinstrübung, das starke Vorherrschen des ängstlich-depressiven Affekts von derartigen Bildern ab, so dass die Diagnose nicht etwas restlos Befriedigendes hat. Bemerkenswert ist, dass ängstlich-amente Stuporformen unter den Influenzapsychosen überhaupt nicht besonders häufig zu sein scheinen. Unter den 23 von Kleist, Weber, Riese aus der gegenwärtigen Epidemie mitgeteilten Fällen finden sich nur 2 Stuporzustände bei Kleist erwähnt. Jedoch lässt sich aus der kurzen Mitteilung nicht ersehen, ob es sich um mit den unserigen identische Fälle handelt. Bonhoeffer schildert kataton-stuporöse Krankheitsbilder im Verlauf von Infektionskrankheiten im Fieberstadium, die er als Symptomenkomplex selbstständig neben die infektiösen Dämmerzustände, epileptiformen Erregungen, Amentia stellt. In einem von ihm mitgeteilten derartigen Fall ist aber die Bewusstseinstrübung erheblich schwerer und tiefer gewesen, auch dauerte der Stupor nur 3 Tage. In einem anderen Fall zeigten sich nur vorübergehend stuporöse Zwischenphasen. Am meisten Ähnlichkeit hat der vorliegende Fall mit den stuporös-melancholischen Krankheitsbildern, die Knäuer neuerdings als besonders typisch für Psychosen bei Gelenkrheumatismus beschreibt. Nur dauerte in seinen Fällen der Stupor meist länger, häufig erfolgte zum Schluss ein Umschlag in heitere Stimmung, die depressive Verstimmung trat nicht in allen Fällen so deutlich hervor, die anfängliche Erregung war meist eine schwerere wie im vorliegenden Fall. Auffallend ist, dass gewisse Äusserungen meines Falles, die auf ein gestörtes Selbstbewusstsein hinweisen, z. B. „ich bin schon tot“, auch bei den Kranken Knäuer's mehrfach vorkommen.

Eine endogene Anlage war in meinem Fall nicht nachzuweisen, nur war die Kranke von Haus aus etwas leicht erregbar gewesen.

Die depressive Färbung beherrschte das Krankheitsbild in folgendem Fall noch mehr:

22. Frau Anna R., 32 Jahre. Vorgeschichte: Ein Bruder endete durch Selbstmord. Sonstige Vorgeschichte o. B. Heirat mit 25 Jahren. Drei Kinder, die beiden ältesten starben bald nach der Geburt. Letzte Entbindung 18. 8. 1918. Nährte bis jetzt. Noch keine Menses wieder.

Seit 20. 10. Grippe. Fieber, nicht besonders hoch. Seit dem 27. 10. deprimiert, glaubt, sie werde nicht wieder besser, könne ihren Hausstand nicht mehr führen. Sehr traurig, wollte sterben, sich erhängen, brachte es nicht

fertig, erzählte es dem Manne nachher. Glaubte, andere hätten was gegen ihr Haus gegossen, das ihre Krankheit verursachte. Schief wenig. Früher nie Depressionen.

Vom 1. 11. bis 18. 11. 1918 in der hiesigen Klinik. Körperlicher Befund: Angewachene Ohr läppchen, hoher schmaler Gaumen, Gesicht leicht asymmetrisch. Auf der Zunge und an der geschwollenen Unterlippe Herpesbläschen. Sonstiger Befund o. B. Kein Fieber. Gewicht 56,5. Grösse 162 cm. Gesichtsausdruck matt, elendes Aussehen, gedrückter Stimmung, gibt langsam Auskunft. Oertlich und zeitlich orientiert. Aengstlich, fürchtet, nicht wieder gesund zu werden, möchte bald wieder nach Hause, ihr kleines Kind stürbe. Sie habe versucht, sich zu Hause zu ertränken. Habe versucht, sich eine Schlinge um den Hals zu legen und mit der Hand zuzuziehen, es sei ihr aber nicht gelungen. Fängt während der Antworten an zu weinen und zu klagen, möchte gleich wieder nach Hause, betet zu Gott: „warum hast Du mich verlassen“. Behauptet, die Nachbarn hätten sie belogen, behext, hätten in einer Nacht etwas gegen ihr Haus gegossen, „das hörte sich so an“. Darauf sei sie krank geworden. Die Nachbarn seien schlechte Leute: „Der Teufel hat mich unter“. Es sei ihr zu gut gegangen: „Nun mit einemmal ist alles vernichtet“. Schlafe seit 8 Tagen nicht, habe Kopfschmerzen, Hitzegefühl im Kopf.

In den ersten Tagen weinerlich, gedrückt, widerstrebend, drängt nach Hause, bittet am 4. 11. die Pflegerin, sie zu töten, „in einen Knoten zu schlagen“. Verlangt dann plötzlich Gänsebraten, Schinken, Eier, fragte, ob sie zur Tanzstunde könne. Diese Ideen werden aber nur ganz vorübergehend geäußert. Nachts sehr unruhig, setzt sich oft auf. Weint heftig, als sie ein Paket von Hause erhält. Die weinerliche Stimmung hält weiter zunächst an.

Am 7. 11. verlangt sie plötzlich wieder Taubenbraten und etwas Gutes zu essen. Drängt dann gelegentlich fort. Stimmung wechselnd. Schläft schlecht.

Fängt am 10. 11. an zu weinen, als der Arzt sie kommen lässt. Will zu ihren Kindern. Oertlich und zeitlich orientiert. Gibt Personalien und Heimat richtig an. Weiss, dass sie von ihrem Mann hergebracht wurde, sei 8 Tage hier. Erkennt Arzt als solchen. Weiss, wo sie vor 8 Tagen, vor einem Monat und vorige Weihnachten war. Fängt heftig an zu weinen, als sie gefragt wird, ob sie traurig sei, wiederholt immer wieder, sie wolle zu ihren Kindern. Ihr Kopf sei so schwach. Bestreitet Gesichts- und Gehörstäuschungen, die Leute sprächen über sie (Welche Leute reden über sie?), „da reden wohl viele über mich. (Woher wissen Sie das?) „wenn was passiert, da sprechen doch alle Leute drüber“. (Was ist passiert?) „das ich krank geworden bin“. (Sprechen die Leute darüber?) „ja“. (Wodurch wurden Sie krank?) „meine kleine Tochter wurde zuerst krank, dann mein Mann, dann ich“. Was die Leute redeten, wisse sie nicht, sie habe nichts gehört. Sie habe nicht schlafen können, als sie krank wurde. Geträumt habe sie nicht, auch keine Angst gehabt. Traurig sei sie, weil sie hier sei. A. V., dass sie doch zu Hause schon traurig war, meint Pat. „ich hatte so viel zu tun, ich konnte die Arbeit nicht machen, die ich gerne wollte“. „Ich konnte nicht zu Bette liegen, ich hatte ja die kleinen



Kinder“. „Ich hatte nirgends Lust zu, zu Hause“. Warum sie sich habe umbringen wollen, wisse sie nicht. Sie nehme an, die Leute hätten was gegen ihr Haus gegossen, weil es in der einen Nacht so klatschte, und zwar in der Nacht bevor sie krank wurde. Sie meinte, sie sei dadurch krank geworden. „Ach es ist wohl nur ne Einbildung gewesen“. Irgend einen besonderen Menschen habe sie nicht in Verdacht gehabt, sie habe geglaubt, die Nachbarn wollen sie behexen, weil sie ihr nicht gönnten, dass es ihr gut gehe. Sie habe sich aus einem bestimmten Anlass vor einem Jahr mit den Nachbarn überworfen, weil sie Schlechtes über sie redeten, weil ihre Hühner auf die Grundstücke des Nachbarn gelaufen waren. Als sie befürchtete behext zu sein, sei sie plötzlich „ganz anders“ gewesen; sonst immer fleissig, habe sie jetzt nichts tun wollen, keine Lebenslust gehabt. — Bei der Grippe habe sie Husten, Halsschmerzen, belegte Zunge gehabt, sich elend gefühlt.

Die gedrückte Stimmung hielt zunächst noch an. Bei Besuchen des Mannes weint Pat. sehr. Gelegentlich äusserte sie Furcht, nicht wieder gesund zu werden.

#### 6. 11. Menses.

Am 17. 11. macht sie einen freieren Eindruck, gab an, ihre Gedanken seien jetzt gut, auch ihr Wille. Mitunter habe sie Angst, hier zum Beispiel habe sie Angst, dass sie nach der unruhigen Station käme, weil sie mal in der Angst laut schreien könnte. Könne jetzt besser schlafen. Zuweilen habe sie ein Drücken im Kopf, vor einiger Zeit sei bei ihr zu Hause ein junger Mann gestorben, von dem man sagte, er habe Läuse im Kopf, sie habe auch so ein Gefühl auf der Stirn. Fragt, ob man daran sterben könne. Macht bei Erwähnung ihrer Kinder ein vergnügtes Gesicht, freue sich auf sie, weint dann aber wieder, als sie gefragt wird, weshalb sie traurig sei. Sie sei es, weil ihr Kopf noch nicht so sei, wie er solle, sie könne nicht daran glauben, dass sie besser werde. Zeitlich und örtlich orientiert. Weiss, wie lange sie hier ist. Damals, als sie hier gutes Essen verlangt habe und nach der Tanzstunde gehen wollte, sei sie noch vergnügt, noch nicht so traurig gewesen.

18. 11. Wird vom Mann gegen ärztlichen Rat abgeholt. Hat schlecht geschlafen. Weint und klagt über ein dumpfes Gefühl im Kopf.

Nach Bericht des Mannes vom 10. 3. 1919 soll es der Frau gut gehen. Sie verrichte die Hausarbeiten. Der Mann hofft, dass es „sich im Sommer noch ganz verliere“; daraus ist zu schliessen, dass noch gewisse Krankheits-symptome vorhanden sein müssen.

Die 32jährige, offenbar zu psychischen Erkrankungen disponierte Frau (Bruder endete durch Suizid, zahlreiche Degenerationszeichen) erkrankte in der Laktation an Grippe. Soviel sich feststellen lässt, entwickelte sich sehr bald nach Fieberabfall ein Depressionszustand mit Suizidneigung, Beeinträchtigungs-, Vergiftungsideen, Beziehungsideen, hypochondrischen Befürchtungen mit Insuffizienzgefühl und leichter Hemmung. Die Idee des Behextseins spielte auch hier wie in anderen Fällen wieder eine Rolle. Auffallend war ein im Verlauf der Psychose 2mal ein-

setzender kurzer Stimmungsumschlag, bei dem die Kranke plötzlich heiter schien, eigenartige Wünsche nach gutem reichlichen Essen äusserte, eine gewisse Unternehmungslust zeigte, in die Tanzstunde gehen wollte. Diese Zustände waren aber ausserordentlich kurz, und hielten nur höchstens Stunden an. Natürlich muss man hier an in den Verlauf des Depressionszustandes eingeschaltete manische Phasen denken, jedoch war die Kürze derselben recht auffallend. Auch zeigten sie sich nur im Anfang der Psychose, später nicht mehr. Sinnestäuschungen waren nicht mit Sicherheit nachzuweisen, möglicherweise haben Gehörststörungen vorübergehend eine Rolle gespielt. Eine Bewusstseinsstrübung war nicht nachzuweisen, die Kranke war stets orientiert, zeigte keine Auffassungs- und Merkfähigkeitsstörungen, keine Inkohärenz. Nach 20tägigem Klinikaufenthalt war bereits eine wesentliche Besserung, jedoch nach der Katamnese über 4 Monate nach Beginn der Psychose noch keine völlige Heilung eingetreten, wenn die Kranke auch ihre häusliche Arbeit zu verrichten vermochte. Das Krankheitsbild ähnelt den leichteren Formen der echten Depressionen des manisch-depressiven Irreseins sehr und ist kaum gegen diese abzugrenzen. Auffallend ist es aber immerhin für eine solche Depression, dass die Hemmung eine recht geringe war.

In den zwei folgenden Fällen handelt es sich um Krankheitsbilder mit mehr oder weniger deutlich hysterischem Einschlag. Bereits Kirn wies darauf hin, dass auf der Grundlage nervöser Schwäche nach Grippe hysterische und neurasthenische Krankheitszustände vorgekommen seien, die „Uebergänge zu Psychosen“ darstellten. Weber sah unter seinen Kranken der jüngsten Epidemie ebenfalls eine psychogene Färbung der psychischen Störungen. Ferner finden sich solche Fälle auch unter den 85 von mir aus der Literatur zusammengestellten Fällen vereinzelt.

23. H. K., Arbeiterssohn, 14 Jahre. Keine Belastung, nur ein Bruder war nach Scharlach vorübergehend psychisch krank. — Pat. lernt auf der Schule gut. Vor 1 Jahr nach Windpocken Verwirrtheit und Hemmungszustand mit Apathie und läppisch-puerilistischem Gebaren hysteriformen Charakters, der erst nach einem Rezidiv zum Abklingen kam und bei seiner Entwicklung offenbar auch durch psychogene Momente beeinflusst war. Er wurde in der Klinik durch Suggestivbehandlung und Faradisieren beseitigt. — 27. 9. 1918 an Grippe erkrankt, 2 Tage lang Fieber. Einige Tage danach verwirrt, sang viel, drehte an den Haaren, redete verwirrt, hatte Angst, Gesichtstäuschungen, sah in der Ecke den Teufel, fürchtete, „die Leute wollten ihn holen“. Schief schlecht, träumte viel. Lag noch 14 Tage.

Bei der poliklinischen Untersuchung am 26. 10. 1918 ist Pat. geordnet und klar. Am 28. 10. gab er an, die Angst sei geschwunden. Berichtete über seine Halluzinationen: Einmal habe er im Halbdunkel den Teufel

mit Hörnern auf dem Kopf gesehen, auch Bettwanzen im Bett, die er nicht genauer beschreiben kann. Habe unbekannte Männer ins Zimmer kommen sehen, die dann verschwanden. Könne sich nicht an alle Vorgänge während der Krankheit erinnern. — Noch matt. Puls 120. Soll nach Angabe der Mutter noch viel schlafen.

Nachuntersuchung am 3. 3. 1919: Nach Angabe der Mutter seit dem 30. 10. 1918 völlig gesund. Besucht die 1. Volksschulklasse, wird Ostern konfirmiert. Völlig klar, geordnet. Hat an das Singen, an-den-Haaren-Drehen während der Psychose keine Erinnerung. Keine Träume. Guter Stimmung. Ruhig, nicht reizbar. Körperlich sehr erholt, hat sich gut weiter entwickelt.

Bei der ersten von mir selbst beobachteten, im Anschluss an Windpocken entstandenen psychischen Erkrankung des Jungen hatte der Verwirrtheitszustand einen ausgesprochen hysterischen Charakter, war offenbar durch psychogene Momente, Angst vor der Schule ausgelöst und wurde durch suggestive psychotherapeutische Massnahmen beseitigt. Der Schilderung nach machte dagegen der nach der Grippe einsetzende Verwirrtheitszustand zunächst weniger einen hysterischen Eindruck, auch liessen sich psychogene Momente bei der Entstehung nicht nachweisen. Trotzdem ist es aber auffallend, dass die psychischen Störungen sofort abgeklungen waren, als die Mutter sich mit dem Jungen zu mir in die Ambulanz begab. Man könnte daran denken, dass die ursprünglich auf infektiöser Grundlage entstandenen psychischen Störungen tatsächlich nur oder hauptsächlich toxisch bedingt waren, dass diese Störungen dann aber später psychogen fixiert wurden und erst infolge der psychotherapeutisch wirksamen Drohung mit dem Besuch beim Arzt abklangen. Die ursprüngliche psychische Erkrankung zeigte auch keinen wesentlichen Unterschied von den infektiösen Verwirrtheitszuständen bei anderen jugendlichen Personen und bestand in einem Verwirrtheitszustand mit ziemlich plastischen Gesichtstäuschungen, schreckhaften Vorstellungen und Verfolgungsideen, ängstlichem Affekt und offenbar leichter Bewusstseinstrübung. Im Gegensatz zur ersteren Erkrankung machte der Junge nach der Grippeerkrankung einen stark geschwächten, matten Eindruck und hatte nur eine summarische Erinnerung an die Krankheitsvorgänge. Für die psychogene Fixation der infektiös-psychischen Abweichungen sprach auch die für einen solchen Verwirrtheitszustand so leichten Grades ungewöhnlich lange Dauer der psychischen Erkrankung von 4 Wochen. Ich glaube, an dieser Auffassung psychogenen Fixierung auch trotz des nicht gelungenen Nachweises von irgendwelchen ursächlichen psychogenen Momenten festhalten zu müssen. Die Auffassung Weber's über solche Fälle, dass für manche labile Individuen die Flucht in die Krankheit zurzeit

eine gewisse momentane Entlastung bedeute, dürfte nicht für den vorliegenden Fall, jedoch für den folgenden Geltung haben:

24. Anna P., Steinsetzersfrau, zurzeit Strassenbahnschaffnerin, 36 Jahre. Vorgeschichte: Keine Belastung. Als Kind Typhus, Masern, Windpocken. Auf der Schule schlecht gelernt, aus der II. Klasse konfirmiert. Von jeher leicht aufgeregt. 4 Kinder, 5 Aborte, vom Arzt eingeleitet. Vor 4 Jahren bei einem Abort mehrfach ohnmächtig geworden. — Anfang Oktober 1918 Grippe mit Fieber. Lag bis zum 18. 10. 1918. Stand dann auf und besuchte die Nachbarin. Sprach dort plötzlich verwirrt. Bei der Rückkehr taumelig. Erkannte die Tochter nicht, war ängstlich, riss die Augen weit auf. Weigerte sich, etwas zu trinken. Fiel ohnmächtig aufs Sofa zurück, blieb 5 Minuten bewusstlos, sah bleich aus. Redete dann durcheinander: Die Tochter habe eine Stelle am Arm, die solle sie sich aufschneiden, dann werde es besser, das Loch im Betttuch solle sie mit Salbe zukleben. Verkannte die Tochter, meinte, das sei die, die sie immer geschlagen habe. Sah immer nach der Gaslampe, meinte abends, es sei ein schwarzer Mann da, der wolle ihr die Kehle zudrücken. Umklammerte ihre Kinder, fürchtete, der anwesende Hauswirt werde diesen etwas tun, redete diesen mit „Vater“ an. Sah Kakerlaken, Spinnen auf der Decke, griff nach Fliegen, die sich dorthin setzten, kam nachts einmal aus dem Bett, wollte in den Dienst, weinte öfter. Holte am 20. 10. ihr Morgenkleid, wollte barfuss aus der Tür zum Dienst. Am 20. 10., abends, klarer, sorgte sich um die Kinder. Vom 21. 10. ab klar und geordnet, nicht mehr ängstlich.

Untersuchung in der Poliklinik am 23. 10. 1918: Klagt über leichte Erregbarkeit, heftige Kopfschmerzen, unruhigen Schlaf, Vergesslichkeit. Oertlich gut, zeitlich schlecht orientiert. — Kann sich erinnern, wie sie am 16. 10. auf die Strasse ging. Von da ab Amnesie bis zum 21. 10., früh. Fühlte sich damals matt. Rede noch im Schlaf, träume schwer, sehe nachts Schatten, einmal auch einen Mann in der Wohnung. Sei noch deprimiert (weint). — Habe sich schon vor der Erkrankung Sorge um den verwundeten Mann gemacht.

Am 25. 10. noch leicht deprimiert. Angst, Schlaflosigkeit geschwunden. Traurig, weil Mann wieder ins Feld muss. Weint fortgesetzt.

Körperlicher Befund: Leichtes Zittern der Hände und Zunge, lebhaftes Kniephänomene. Löst einige Rechenaufgaben richtig. Spricht 6 Zahlen meist falsch nach.

Nachuntersuchung am 1. 3. 1919: Klagen über Schlaflosigkeit, Träume, Kopfschmerzen, leichte Erregbarkeit und Verstimbarkeit seit der Grippe. Hat sich mit ihrem aus dem Felde zurückgekehrten Mann überworfen. Keine Merkfähigkeitsstörungen. Aufsagen von Reihen fällt noch etwas schwer. Labile Stimmung.

Gewisse Momente deuten in diesem Fall auf eine neuropathische Disposition hin, so die leichte Erregbarkeit, die etwas mangelhafte

intellektuelle Entwicklung. Vielleicht sind auch die Ohnmachtsanfälle während eines Aborts vor 4 Jahren als nervös bedingt zu deuten; ausserdem war die Frau offenbar in ihrem Beruf als Strassenbahnschaffnerin ziemlich angestrengt und machte sich angeblich Sorgen um den verwundeten Mann, so dass hier für das Auftreten eines hysterischen Zustandes tatsächlich die oben erwähnte Erklärung Weber's herangezogen werden kann. Nach Fieberabfall kam es hier ganz akut beim erstmaligen Aufstehen zu einer dämmerzustandsartigen Verwirrtheit mit Bewusstseinstörung, Desorientierung, Personenverkennerung, lebhaften Gesichtstäuschungen, die stellenweise an die Visionen beim Delirium tremens erinnerten, mit heftiger Angst, Depression und flüchtigen Beeinträchtigungs- und Verfolgungsideen, mässiger motorischer Unruhe. Nach 3 Tagen auffällig schnelles Schwinden des Dämmerzustandes, Restieren einer leichten Depression. Es fragt sich, ob hier ein infektiös-toxisch bedingter oder psychogener Dämmerzustand vorgelegen hat. Zunächst könnte man an eine Art Kollapsdelirium denken. Aber dagegen spricht der ausserordentlich akute Beginn und das plötzliche Schwinden der Verwirrtheit, der völlige Mangel an tiefgehender Erregung, auch fehlte eine tiefere Verworrenheit, die Bewusstseinstörung war offenbar eine andersartige als bei den infektiösen Delirien. Das sinnlos ängstliche Widerstreben fehlte, trotz der Personenverkennerung liess sich die Kranke von ihrer Umgebung offenbar leicht beeinflussen und beruhigen, trotzdem sie nur mit ihren noch nicht erwachsenen Kindern allein war. Alles dies sowie der hysterische Eindruck, den die Kranke nach Ablauf des Dämmerzustandes und auch noch 4 Monate später bei der Nachuntersuchung machte, sprechen für die psychogene Natur und gegen einen rein infektiös bedingten Dämmerzustand. Abgesehen von den durch die angeborene intellektuelle Schwäche bedingten Denkstörungen liessen sich weitere nicht mit Sicherheit nachweisen. Eine schwere körperliche Beeinträchtigung der Kranken war auch nicht festzustellen. Naturgemäss kann die nach Ablauf des Dämmerzustandes noch eine Zeitlang vorhandene Labilität der Stimmung besonders bei der Anwesenheit der intellektuellen Störungen leicht mit Symptomen der hyperästhetisch-emotionellen Phase der symptomatischen Psychosen verwechselt werden, aber nach Ablauf der psychotischen Störungen lässt sich doch auch jetzt die psychogene Natur dieser Symptome feststellen. Meine Auffassung von der Natur der psychotischen Störungen ist übrigens später durch das erneute Auftreten des gleichen Zustandes ohne irgend eine infektiös-toxische Grundlage bestätigt worden.

Unter den mitgeteilten Fällen von postfebrilen Psychosen finden sich also:

- 1 amentiaartige Psychose,
- 1 postinfektiöser Schwächezustand,
- 1 Depressionszustand,
- 1 stuporös-melancholischer Zustand,
- 2 Psychosen von psychogenem Gepräge.

---

Summa = 6 Fälle = 25 pCt.

Unter den 53 postfebrilen Psychosen der Literatur finden sich:

- 12 Fälle von Amentia,
- 11 „ „ Delirien,
- 1 Fall „ postinfektiösem Schwächezustand,
- 28 Fälle „ Depressionszuständen,
- 1 Fall „ manischer Erregung.

---

53 Fälle = 62 pCt.

Der Form der Psychosen nach überwiegen also hier die Depressionszustände erheblich, selbst dann, wenn man 5 Fälle, die vielleicht als echte Melancholien zu bezeichnen wären, abrechnet. Auffallend gross ist auch die Zahl der Delirien, die in meinem Material ganz fehlt. Es handelt sich hier meist um ganz kurze flüchtige Verwirrheitszustände, wie sie zum Teil als Einleitung der postinfektiösen Schwächezustände meines Materials beobachtet wurden. Da die Zahl der letzteren unter dem alten Material sehr klein ist, ist zu vermuten, dass ein Teil der als „Delirien“ bezeichneten Fälle nach kurzem deliranten Vorstadium in solchen infektiösen Schwächezuständen endeten, dass sich auch unter den Depressionszuständen noch eine Reihe solcher Krankheitsbilder verstecken, jedoch liess sich aus den alten Krankengeschichten die Diagnose besonders wegen des Mangels der Prüfung der Denkstörungen nicht auf solche Zustände stellen. Schliesslich wäre es auch denkbar, dass unter dem alten Material tatsächlich weniger infektiöse Schwächezustände vorgekommen sind, weil die Form der Grippe eine leichtere als bei der letzten Epidemie war. Die depressive Stimmungslage herrschte ausser bei den Depressionszuständen auch bei 11 weiteren Fällen des alten Materials vor.

Meine Fälle von postfebrilen psychotischen Störungen unterscheiden sich von denen der febrilen Gruppe insgesamt dadurch, dass Amentiafälle unter ihnen in geringer Zahl zu verzeichnen sind, dass statt der Delirien hier postinfektiöse Schwächezustände, Depressionszustände und Psy-

chosen von psychogenem Gepräge vorkommen, von der 2. Gruppe der febrilen Psychosen nur dadurch, dass die Depressionszustände in der postfebrilen Gruppe seltener waren. Ein durchgreifender Unterschied der postfebrilen von den febrilen Psychosen der 2. Gruppe wird sich daraus überhaupt nicht ableiten lassen, ein solcher besteht nur gegenüber der ersten febrilen Gruppe, bei der die infektiös-toxische Schädigung des Gehirns am akutesten und direktesten zutage trat.

Der Hauptunterschied der postfebrilen Psychosen des alten Materials gegenüber der 1. febrilen Gruppe besteht in der starken Ueberzahl von Depressionszuständen, die bei letzterer nur ganz vereinzelt vorkamen, gegenüber der 2. febrilen Gruppe, ebenfalls in dem starken Ueberwiegen der Zahl der Depressionszustände, dann aber auch in dem nicht seltenen Auftreten von Delirien, die bei der 2. febrilen Gruppe fehlen. Möglicherweise handelt es sich um vereinzelt bei Fieberabfall auftretende sog. Kollapsdelirien, vielleicht aber hin und wieder auch um psychogene Zustände.

Kirn hat nun seinerzeit behauptet, dass die postfebrilen Grippepsychosen von den febrilen sich dadurch in charakteristischer Weise unterscheiden, dass die febrilen Psychosen nur eine Krankheitsform aufzuweisen haben, die postfebrilen mehrere. Das ist in dieser Form sicher nicht richtig. Auch unter den febrilen Psychosen sind verschiedene Typen festzustellen, nämlich Delirien, Amentia, postinfektiöse Schwächezustände, apathische Zustände, Depressionen. Bis auf einen Teil der Depressionszustände haben allerdings alle diese Typen die schwere Denkstörung gemeinsam, die in verschiedener Form zum Ausdruck kommt, in primärer Inkohärenz des Gedankenganges, Störungen der Auffassung, Aufmerksamkeit, der Merkfähigkeit und Erinnerungsfähigkeit. Unter den postfebrilen Psychosen finden sich wie erwähnt dieselben Typen, nur fehlen wenigstens bei meinem Material die Delirien und treten bei dem alten die Depressionszustände erheblich stärker in den Vordergrund, auch kam dort einmal eine manieartige Erregung vor. Der von Kirn erwähnte grundlegende Unterschied zwischen febrilen und postfebrilen Psychosen ist also nicht mehr festzustellen, ein solcher besteht, wie oben ausgeführt, nur gegenüber der ersten febrilen Gruppe, deren Psychosen bereits im Fieberstadium oder bald nach Fieberabfall abklingen oder durch den Exitus beendet wurden. Eine besondere Bedeutung ist aber diesem Unterschied schon deshalb nicht beizulegen, weil zur ersten Gruppe eben nur die Fälle gezählt wurden, die nach kürzerer Zeit abliefen und nicht in längere das Fieberstadium überdauernde Schwächezustände ausgingen. Nach Kirn sollen

weiter die febrilen Psychosen im ganzen die gleichen Züge wie die bei anderen Infektionskrankheiten zeigen, während nach ihm und Althaus die postfebrilen Störungen wesentliche Unterschiede gegenüber den postfebrilen Psychosen anderer Infektionskrankheiten aufweisen. Beides ist nur erheblich modifiziert und eingeschränkt richtig; sowohl die febrilen wie die postfebrilen Störungen bieten im einzelnen keine Abweichungen gegenüber den Psychosen bei anderen Infektionskrankheiten, aber insgesamt zeigen doch beide Gruppen dadurch gewisse Eigentümlichkeiten, dass Depressionszustände auffallend häufig sind, worauf später noch näher einzugehen sein wird, und dass infektiöse Schwächezustände bei Jugendlichen nach den Erfahrungen der letzten Epidemie besonders häufig vorkommen. Wie bei anderweitigen Infektionspsychosen ist auch bei den Psychosen nach Grippe und zwar hier besonders intensiv früher die Meinung vertreten worden, dass die postfebrilen Störungen ihre Ursache in der durch die Krankheit bedingten Erschöpfung haben. Man sprach deshalb früher von asthenischen Psychosen. Nach meinem Material machten allerdings einige Fälle nach Ablauf der Grippe einen recht „erschöpften“ Eindruck, insbesondere der Fall 11. Aber sicher handelte es sich um keinen mit der gewöhnlichen durch körperliche oder geistige Ueberanstrengung, Schlafentziehung, Hunger usw. hervorgerufenen Erschöpfung zu identifizierenden Zustand, wie er zuletzt im Kriege während der Belagerung von Przemyśl von Stiefler beobachtet wurde, sondern um eine rein infektiös-toxisch bedingte Schädigung. Dagegen, dass die erwähnten psychotischen Krankheitsbilder auf dem Boden der Erschöpfung zustande kommen, spricht allein schon der Umstand, dass genau dieselben Krankheitsbilder auch bei Leuten vorkamen, die äusserlich durchaus keinen erschöpften Eindruck gemacht haben, dass Erschöpfungspsychosen nur bei ganz ausserordentlich hochgradiger, schwerster allgemeiner, mit Lebensgefahr verbundener Erschöpfung und besonders bei Ueberhungerung zustande kommen, wie Stiefler bei der Belagerung von Przemyśl feststellte. Ein so hoher Grad von Erschöpfung war aber bei der Grippe meist gar nicht zu beobachten. Früher galt ja als Erschöpfungspsychose katexochen das Kollapsdelir, aber auch Kraepelin ist von dieser Auffassung abgekommen, führt verschiedene Gründe gegen die Erschöpfungsätiologie des Kollapsdelirs ins Feld und hebt gegenüber der früher auch von Müller und bei der Grippe von ihm und Kirn vertretenen Anschauung hervor, dass es sich bei den postfebrilen Psychosen um dieselben Giftwirkungen wie bei den Infektionsdelirien bzw. um die Wirkung toxischer von der Infektion herrührender Zerfallsprodukte handelt. Wenn eine



solche scheinbare „Erschöpfung“ vorlag, musste sie auch in unseren Fällen auf die Wirkung infektiös-toxischer Momente zurückgeführt werden, so dass von einer „reinen“ Erschöpfungspsychose nicht gesprochen werden kann. Echte Kollapsdelirien sind unter meinem Grippematerial gar nicht, unter dem alten Material nicht mit Sicherheit festzustellen, möglicherweise dort aber vereinzelt aufgetreten. Die Häufigkeit des sog. Kollapsdelirs scheint überhaupt etwas überschätzt zu werden. Jedenfalls ist es sicher, dass früher zahlreiche Fälle als Kollapsdelir angesehen wurden, die nichts damit zu tun hatten.

Die Prognose der postfebrilen Psychosen ist ebenfalls als günstig zu bezeichnen. Von 6 Fällen meines Materials sind 5 geheilt, bei einer Depression ist eine weitgehende Besserung eingetreten und eine Heilung noch zu erwarten. Von dem alten Material wurden

33 Fälle geheilt

2 „ gebessert

2 „ starben

5 „ waren z. Z. der Mitteilung noch nicht gebessert, bei

11 „ war der Ausgang unbekannt.

Erwähnt sei hier nebenbei, dass sich unter den 19 Fällen des alten Materials, die von den 53 postfebrilen Psychosen abgetrennt wurden, weil ihr Zusammenhang mit der Grippe zweifelhaft war oder es sich um rein idiopathische Psychosen handelte, echte periodische Melancholien, Dementia-praecox-Fälle, eine epileptische Verwirrtheit fanden und dass der grösste Teil dieser Fälle ungeheilt blieb, soweit der Ausgang bekannt geworden ist.

Ueber die Dauer der psychotischen postfebrilen Störungen lässt sich folgendes sagen.

Material der letzten Epidemie:

Dauer bis zu 4 Tagen - 1 Fall

„ „ „ 4 Wochen 3 Fälle

„ „ „ 6 Monaten 1 Fall

Ein Fall war nach 5 Monaten noch nicht ganz abgelaufen. Bei 30 Fällen der alten Literatur, bei denen die Dauer bekannt war, betrug dieselbe:

bis zu 1 Woche bei 8 Fällen

1—2 Wochen „ 2 „

2—3 „ „ 2 „

3—4 „ „ 1 „

1—2 Monate bei 8 Fällen

2—3 „ „ 6 „

4—5 „ „ 1 „

8—9 „ „ 2 „

Die Bemerkung von Althaus, dass die Psychosen nach Grippe im allgemeinen eine längere Dauer haben als die nach Scharlach,

Pocken u. a. Infektionskrankheiten, und die gleiche Dauer wie die nach Rheumatismus, Intermittens, Typhus, lässt sich heute in einwandfreier Weise nicht nachprüfen, da diesbezügliche Zahlen über die Dauer anderer Infektionspsychosen in der neueren Literatur fehlen. Kraepelin hat aber 1881 in seiner grossen Arbeit die Feststellung gemacht, dass die Psychosen nach Gelenkrheumatismus durchschnittlich länger als 4 Wochen und kürzer wie ein Jahr, die nach Typhus mit Vorliebe über 1 Jahr, die nach Pneumonie, Pocken, Cholera vorwiegend 1—4 Wochen dauern. Danach kann gesagt werden, dass die Psychosen nach Grippe in der Dauer zum Teil den Psychosen nach Typhus und Gelenkrheumatismus, zum Teil auch denen nach den anderen Infektionskrankheiten ähneln, dass sowohl kürzer wie länger als 4 Wochen währende psychische Störungen nach Grippe vorkommen.

(Schluss folgt.)

---

## II.

Aus der psychiatrischen und Nervenlinik der Universität Kiel  
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling).

### **Krieg und progressive Paralyse.**

Von

**Dr. Wilhelm Kollmeier.**

Die Frage, ob der Kriegsdienst einen Einfluss auf die progressive Paralyse ausgeübt hat, sei es in ursächlicher Beziehung, im Sinne der Auslösung oder auch nur im Sinne einer Verschlimmerung, hängt letzten Endes zusammen mit der Frage nach den Ursachen der Paralyse überhaupt.

Als eigentliche Ursache und wichtigstes ätiologisches Moment der progressiven Paralyse hat man in den letzten Jahrzehnten mit Sicherheit die Syphilis erkannt. Ohne Syphilis keine Paralyse. Dieser Satz, den Kjelberg schon 1863 aussprach, hat im Laufe der nächsten Jahrzehnte immer mehr allgemeine Geltung erlangt. Zahlreiche Autoren wie Monod, Widal, Mercier, Babinski, Nissl, Siemerling, Merzbacher, Fischer u. a. konnten feststellen, dass in der Lumbalflüssigkeit der Paralytiker die Lymphozyten fast regelmässig vermehrt sind, ein Befund, der bei zerebrospinalen Prozessen immer auf Syphilis hindeutet. Weiterhin zeigte sich, dass bei Paralytikern die für Syphilis so charakteristische Wassermann'sche Komplementbindungsreaktion sowohl im Blut wie im Liquor fast ausnahmslos positiv ausfiel. Endlich gelang Noguchi und Moove durch das Auffinden von Spirochäten in der Grosshirnrinde der letzte und bündigste Beweis dafür, dass bei Paralyse und Syphilis tatsächlich derselbe Krankheitserreger vorwaltet. Somit kann nicht mehr bezweifelt werden, dass als eigentliche Ursache der progressiven Paralyse die Syphilis anzusehen ist.

Wie kommt es nun aber, dass die Syphilis nur in einigen wenigen Fällen später zur Paralyse führt, in weitaus der Mehrzahl der Fälle jedoch nicht?

Nach einer Statistik von Mattauschek und Pilcz fanden sich z. B. unter 4134 syphilitisch infizierten Offizieren nur 159 Paralytiker,

d. h. 4,79 pCt. Nach Hoche erkrankten 4—5 pCt. der Syphiliker später an Paralyse, nach Reichardt schätzungsweise 2,5 pCt., nach Heiberg nur etwa  $2\frac{1}{2}$  pCt. und nach Mathes sogar nur 1—2 pCt. Wie ist diese auffällige Tatsache zu erklären? Handelt es sich bei der Paralyse, wie manche Autoren annehmen, um eine Abart des syphilitischen Virus, welche eine besondere Affinität zum Nervensystem besitzt? Sind es, wie andere glauben, im Zentralnervensystem infolge ungenügender Behandlung oder infolge besonderer Giftfestigkeit zurückgebliebene Spirochäten, welche eine allgemeine Toxinwirkung entfalten und so am Gehirn die Veränderungen der Paralyse hervorrufen? Oder spielen hier ausser der Syphilis noch andere Faktoren eine Rolle?

Wir kommen hiermit zu dem vielumstrittenen Problem der Hilfsursachen der progressiven Paralyse. Als solche werden von den verschiedenen Autoren allerlei Schädlichkeiten angesehen, die bei der Entstehung einer Paralyse prädisponierend oder auslösend wirken sollen. Sie sind teils innerer, teils äusserer Natur, d. h. sie liegen teils im Menschen selbst, teils in äusseren Einflüssen.

Unter ersteren spielt neuerdings vor allem die hereditäre Belastung eine grosse Rolle. Naecke z. B. berechnet die Heredität auf 43 pCt. und betont besonders die relative Häufigkeit der Degenerationszeichen bei Paralytikern. Pilcz hält neben der Syphilis noch das Vorhandensein einer besonderen paralytischen Disposition für die Entstehung einer Paralyse für erforderlich. In ähnlicher Weise soll nach Joffroy eine besondere Konstitution des Gehirns für das Zustandekommen einer Paralyse notwendig sein. Nach Gennerich soll die durch den schleichenden syphilitischen Prozess an den Meningen geschädigte Pia schliesslich ihre physiologische Funktion, das Nervenparenchym vor der Auslaugung durch den Liquor zu schützen, nicht mehr erfüllen können. Die Auslaugung soll zur Degeneration des Parenchyms und damit zur Paralyse führen.

Gelöst ist das Problem von dem Anteil dieser endogenen Schädlichkeiten an der Paralyse aber noch keineswegs. Doch soll es uns hier nicht weiter beschäftigen.

Unter den äusseren Schädlichkeiten wird in der Literatur neben Alkoholmissbrauch und sexuellen Exzessen vor allem körperlichen und geistigen Ueberanstrengungen und Gemütsregungen eine grössere Bedeutung zugesprochen. Ganz allgemein soll das Zusammentreffen einer unhygienischen Lebensweise mit geistigen Aufregungen gefährlich sein. Nach einer Theorie von Edinger ist die Paralyse den Aufbrauchskrankheiten anzureihen. Die für das Nervensystem eigenartige Elektivität des syphilitischen Giftes soll darauf beruhen, dass innerhalb des syphi-

litisch geschädigten Nervensystems der Ersatz für das Verbrauchte dann eine schwere Störung erleidet, wenn eine hochgradige, aber nicht für alle Funktionen gleichmässig geltende, sondern ausgewählte Steigerung der Anforderungen über das normale Mass hinaus auftritt oder wenn an minderwertige Zellkomplexe normale Leistungsansprüche gestellt werden. Neuerdings sucht man sich die Wirkung dieser exogenen Momente so zu erklären, dass man annimmt, unter ihrem Einfluss würden die Abwehrmechanismen des Körpers, speziell auch des Zentralnervensystems beeinträchtigt, so dass darnach die im Gehirn- oder Rückenmarksgewebe liegenden Spirochäten ihrem Entzündungs- oder Zerstörungsprozess ungehinderter nachzugehen vermöchten.

Ein besonderer Einfluss auf die Paralyse wird unter den exogenen Schädlichkeiten von jeher auch dem Trauma eingeräumt. Das Trauma soll, wenn es den Schädel betrifft oder wenn es mit einer heftigen allgemeinen Erschütterung und also mittelbar auch mit einer solchen des Gehirns verbunden gewesen ist, entweder prädisponierend wirken können, „indem es einen Locus minoris resistentiae für den Angriff der Spirochäte schafft“, oder provozierend, „indem eine bis dahin latente Krankheit in die Erscheinung gerufen oder auch eine im langsamen Fortschreiten begriffene in ihrem Verlaufe beschleunigt wird“.

Man ersieht nun schon aus der Mannigfaltigkeit dieser äusseren Schädlichkeiten, die angeschuldigt worden sind, bei der Entstehung einer Paralyse eine mehr oder weniger wichtige Rolle zu spielen, dass auch über diese Fragen noch keine Klarheit herrscht. Umsomehr muss sich einem der Gedanke aufdrängen, der jüngst verflossene Weltkrieg müsse uns gerade über die meisten dieser Fragen wichtige Aufschlüsse gebracht haben. Waren doch während dieses Krieges unter den zum Heeresdienst Einberufenen zahlreiche Syphilitiker wie kaum je zuvor ungeheuren körperlichen und geistigen Anstrengungen ausgesetzt, die in sehr vielen Fällen sicherlich über das normale Mass hinausgingen. Auch kann kaum bezweifelt werden, dass für diese Luetiker die Bedingungen für ein Zusammentreffen einer unhygienischen Lebensweise mit geistigen Aufregungen weitaus mehr als im Frieden gegeben waren, dass endlich auch heftige allgemeine Erschütterungen des Körpers und insbesondere Schädeltraumen bei ihnen während des Krieges relativ häufiger sein müssen als sonst, liegt auf der Hand.

Es muss somit von grossem wissenschaftlichen Interesse sein, die Frage zu untersuchen, ob bei den während dieses Krieges bei Kriegsteilnehmern ausgebrochenen Paralyseu tatsächlich eine ursächliche oder sonstige Beeinflussung durch Kriegsschädlichkeiten festzustellen ist und in welchem Umfange. Weiterhin hat diese Frage aber auch noch eine

praktische Bedeutung insofern nämlich, als von ihrer Beantwortung im Einzelfalle die Entscheidung abhängt, ob ein im Kriege paralytisch gewordener Kriegsteilnehmer gegebenen Falls als Kriegsdienstbeschädigter im Sinne des Versorgungsgesetzes zu gelten hat oder nicht.

Welche Gesichtspunkte werden wir nun in Betracht ziehen müssen, um eine Antwort auf unsere Frage zu erhalten? Für ihre Beurteilung in praktischer Beziehung ist zur Zeit massgebend der Erlass des preussischen Kriegsministeriums vom 22. 3. 1917, der sich auf den wissenschaftlichen Senat bei der Kaiser Wilhelm-Akademie beruft (Medizinalabteilung Nr. 1328/3 13 M. A.). Nach Abs. I, 3 ist die Annahme der Dienstbeschädigung bei Paralyse nur ausnahmsweise gerechtfertigt. Die Möglichkeit oder vielleicht die Wahrscheinlichkeit der Mitwirkung einer Dienstbeschädigung besteht namentlich dann, wenn einmalige oder fortgesetzte, das Durchschnittsmass erheblich überschreitende körperliche Anstrengungen oder länger dauernde Schlafentziehung oder starke, mit grosser Aufmerksamkeitsanspannung verbundene, langdauernde Erregung oder eine erhebliche Kopfverletzung oder eine Erschütterung des ganzen Körpers nachgewiesen sind. In Abs. I, 4 heisst es dann weiter: „Für die Anerkennung eines ursächlichen Zusammenhangs der Erkrankung mit einer einmaligen Schädigung muss jedoch gefordert werden, dass der Krankheitsbeginn bald nach der Schädigung einsetzt und die körperlichen oder nervösen Folgeerscheinungen ohne länger dauernde gesunde Zwischenzeit in das Bild der Rückenmarksschwindsucht oder Gehirnerweichung übergehen“.

Nun gewähren uns diese Bestimmungen zwar zur Beurteilung der Kriegsdienstbeschädigung genügend Anhaltspunkte, eine eigentliche Antwort auf unsere Frage geben sie aber nicht. Vielmehr stellen sie nur die Nutzanwendung früher gemachter Erfahrungen dar, auf Grund deren eben diese Bestimmungen für militärärztliche Begutachtungen festgelegt sind. Wir wollen aber darüber hinaus festzustellen versuchen, ob der jetzige Krieg diese früheren Erfahrungen bestätigt hat. Das ist aber nur möglich, wenn wir nicht einzelne Fälle, sondern ein möglichst grosses Material von im Kriege entstandenen Paralyse berücksichtigen. Was werden wir hier nun erwarten müssen, wenn körperliche und geistige Ueberanstrengungen, seelische Erregungen sowie Traumen für die Paralyse tatsächlich ätiologisch eine irgend grössere Rolle spielen?

Wenn wir, wozu wir wohl ohne weiteres berechtigt sind, annehmen, dass im Kriege eine weitaus grössere Zahl von Luetikern diesen Schädlichkeiten ausgesetzt gewesen ist als im Frieden, noch dazu in viel stärkerem Masse, dann müsste sich statistisch eine verhältnismässige Zunahme der Paralyse während der letzten Jahre nachweisen lassen.

Auch müssten bei einer grösseren Zahl von im Kriege ausgebrochenen Paralysen diese Schädlichkeiten in der Vorgeschichte zu finden sein. Weiter müssten, wenn die Kriegsschädlichkeiten in erheblichem Masse beschleunigend auf den Ausbruch der Paralyse einwirkten, bei dem Kriegsmaterial die früheren Lebensalter mehr vertreten sein als sonst, die Zwischenzeit zwischen luetischer Infektion und Ausbruch der Paralysen müsste verkürzt sein. Endlich müssten die Paralysen, wenn man den Kriegsschädlichkeiten einen bestimmenden Einfluss auf ihren Verlauf einräumen will, einen rascheren und schwereren Verlauf sowie einen schwereren anatomischen Befund zeigen.

Wir tun also, wenn wir ganz allgemein den Einfluss von Kriegsschäden an einem grösseren Material von im Kriege ausgebrochenen Paralysen prüfen wollen, wohl am besten, uns in ähnlicher Weise wie Weygandt es empfohlen hat, eine Reihe von Fragen vorzulegen, deren Bejahung einen engen Zusammenhang zwischen Krieg und Paralyse bedeuten würde.

Hierzu scheinen mir folgende Fragen am geeignetsten:

1. Ist eine verhältnismässige Zunahme von Paralysenerkrankungen während des Krieges zu verzeichnen?
2. Finden sich in der Mehrzahl der Fälle Kriegsschädigungen in der Vorgeschichte
  - a) allgemeiner Natur. Wieviel Prozent der Kranken waren im Felde bzw. an Bord, wieviel in der Etappe oder in der Heimat?
  - b) besonderer Art. Bei wieviel Prozent der Kranken finden sich über das gewöhnliche Mass hinausgehende körperliche oder geistige Anstrengungen, besondere seelische Erregungen (Granat- oder Minenexplosionen in nächster Nähe oder dergl.), Verwundungen (besonders solche des Kopfes) oder allgemeine Erschütterungen des Körpers?
3. Treten die Paralysen bei Kriegsteilnehmern in einem früheren Lebensalter auf als bei Zivilpersonen?
4. Ist bei ihnen die Zwischenzeit zwischen Infektion und Ausbruch der Paralyse besonders kurz?
5. Zeichnen sich die Kriegsparalysen durch besonders schnellen oder besonders schweren Verlauf aus?
6. Ist der anatomische Befund schwerer?

Im Folgendem sollen diese Fragen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der bisher über sie veröffentlichten Literatur an der Hand der in der Zeit seit Anfang 1915 bis Ende 1918 in der Kieler Univer-

sitätsnervenklinik zur Aufnahme gekommenen Fälle von Paralyse bei Militärpersonen untersucht werden. —

Das Material zu meiner Arbeit verdanke ich der Liebenswürdigkeit von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Siemerling, Direktor der Klinik, dem ich für die gütige Ueberlassung auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage. —

Was die erste unserer Fragen betrifft, ob eine verhältnismässige Zunahme an Paralyseerkrankungen während des Krieges zu verzeichnen ist, so sind in der Literatur die Angaben darüber ziemlich spärlich. Pilcz beobachtete unter seinen aus dem Jahre 1915 stammenden Fällen des Mannschaftsstandes 5,7 pCt. gegenüber 2,7 pCt. im Jahre 1913, was also eine relative Zunahme während des Krieges bedeuten würde. Pilcz hält aber selbst das Ergebnis wegen der verschiedenartigen Zusammensetzung des Kriegs- und Friedensheeres für nicht verwertbar.

Stiefler fand bei seinem Festungsmaterial etwa 6 pCt. Paralysen. Er führt aber keine Vergleichszahlen an.

Die übrigen Autoren, bei denen ich genauere Angaben gefunden habe, konnten eher eine prozentuale Abnahme als eine Zunahme der Paralyse während des Krieges feststellen.

Nach Hahn kamen in der Frankfurter Anstalt im Kriege auf 1280 Soldatenaufnahmen im Kriege nur 35 = 2,734 pCt. Paralysen, während in den Friedensjahren 1911—13 der Prozentsatz an Paralyse mit 266 Fällen bei 4621 Zivilaufnahmen über das Doppelte, nämlich 6,29 pCt. betrug. Auch Meyer hebt hervor, dass die Paralyse während des Krieges gegenüber den Zahlen aus dem Frieden geradezu selten sei. Er fand unter 2561 Soldatenaufnahmen, der Gesamtheit seiner Aufnahmen von Psychosen und Neurosen aus den ersten beiden Kriegsjahren, die Paralyse mit nur 3,5 pCt. vertreten.

Andere genauere Angaben habe ich in der Literatur nicht gefunden.

Vergleichen wir mit diesen Ergebnissen die Erfahrungen der Kieler Klinik, so gibt darüber am besten die Tabelle 1. Aufschluss, welche eine Uebersicht über das prozentuale Verhältnis der Paralysen zu den Gesamtaufnahmen während der Jahre 1901—18 einschliesslich darstellt.

Errechnen wir aus dieser Tabelle den durchschnittlichen Gesamtprozentsatz an Paralysen für die Friedensjahre 1901—18 einschliesslich, so kommen wir für Männer auf 8,3 pCt. und für Frauen auf 3,9 pCt. Tun wir dasselbe für die Kriegsjahre 1914—18 einschliesslich, so erhalten wir für Männer 7,9 pCt. und für Frauen 4,2 pCt. Wir sehen also, dass bei den Männern der Prozentsatz an Paralysen im Vergleich zur Gesamtaufnahme sich während der Kriegsjahre sogar etwas niedriger stellt als während der Friedensjahre.



Tabelle 1.

**Uebersicht über das prozentuale Verhältnis der Paralyse zur  
Gesamtaufnahme während der Jahre 1901 bis 1918.**

Aufnahmen im Jahre	Gesamtaufnahmen		Paralysen		Paralysen in pCt. der Gesamtaufnahmen	
	Männer	Frauen	*Männer	Frauen	Männer	Frauen
1901/1902	396	265	58	12	14,6	4,5
1903	458	282	48	13	10,4	4,6
1904	506	287	55	16	10,8	5,5
1905	576	324	57	20	9,8	6,1
1906	560	331	63	11	11,2	3,3
1907	725	364	45	5	6,2	1,3
1908	691	361	32	17	4,6	4,7
1909	714	385	56	12	7,8	3,1
1910	725	399	58	13	8,0	3,2
1911	744	484	47	21	6,3	4,2
1912	803	463	66	17	8,2	3,6
1913	916	505	59	14	6,3	2,7
1914	796	471	62	20	7,7	4,2
1915	894	567	76	16	8,5	2,8
1916	829	604	80	30	9,2	4,9
1917	761	520	71	26	9,1	5,0
1918	787	491	39	19	4,9	3,9
	11 881	7 103	972	282	8,2	3,9

Da sich dieses Resultat mit der Mehrzahl der in der Literatur mitgeteilten Erfahrungen deckt, so darf man hieraus wohl den Schluss ziehen, dass zum mindesten von einer in die Augen fallenden Zunahme der Paralyse während des Krieges nicht gesprochen werden kann.

Ueber die zweite unserer Fragen, ob sich bei der Mehrzahl der im Kriege bei Kriegsteilnehmern ausgebrochenen Paralysefälle Kriegsschädigungen allgemeiner oder besonderer Natur in der Vorgeschichte nachweisen lassen, finden wir ausführlichere Angaben nur bei einem kleinen Teil der Autoren. Einige begnügen sich damit, einzelne Fälle anzuführen, in denen Kriegsschädlichkeiten irgend welcher Art einen Einfluss auf die Paralyse im Sinne der Auslösung oder der Verschlimmerung mehr oder weniger wahrscheinlich machen.

So berichtet Weber über 4 Fälle, in denen er den Ausbruch der Paralyse auf Kriegseinflüsse zurückführt. Dreimal waren es Schädigungen allgemeiner Natur, wie langdauernder Frontdienst, Teilnahme an Gefechten, häufige Kriegsmärsche und sonstige Strapazen. Nur in einem Falle hatten Schädigungen besonderer Art durch Verschüttung und mehrmalige Verwundung vorgelegen.

Etwas genauere Angaben macht Weygandt. Er fand bei seinen 44 Fällen von Kriegsparalysen ein Kopftrauma nur einmal in der Vorgeschichte, und zwar war es ein relativ unbedeutendes, nämlich Streifschuss der Scheitelgegend, anscheinend ohne Knochenverletzung. In den übrigen Fällen konnte er besonders Schädlichkeiten nicht ermitteln. Die allgemeinen Kriegseinflüsse wie Ueberanstrengung, Schlafstörung, Feuchtigkeit, Kälte, psychische Spannung und dergl., denen Weygandt für den Verlauf einer Kriegsparalyse grosse Bedeutung beimisst, waren zwar nicht bei allen, sicher wohl aber bei der Mehrzahl seiner Fälle nachweisbar. Zahlenmässige Angaben macht Weygandt hierüber nicht. Er berichtet nur, dass vereinzelte Fälle schon vor Dienst Eintritt etwas auffällig waren und dass andere nach kurzer Ausbildungszeit in der Heimat erkrankten. Hieraus darf man wohl schliessen, dass bei den übrigen Fällen, also bei der Mehrzahl, die erwähnten allgemeinen Kriegsschädigungen vorhanden waren.

Von Meyer's 66 Kriegsparalytikern waren 41, also rund zwei Drittel, im Felde. Als Schädlichkeiten besonderer Art fanden sich hier in 5 Fällen, also in 7,5 pCt., Verwundungen, darunter wieder nur zweimal solche des Kopfes. Bei den übrigen 36 Fällen darf man Kriegsschädigungen allgemeiner Natur wohl ebenfalls als gegeben annehmen.

Von Hahn's 35 Kriegsparalytikern waren 25, also etwas über zwei Drittel, im Felde, 10 nicht. Erheblichere Schädigungen konnte Hahn nur dreimal nachweisen: Einer hatte die Kämpfe in der Champagne mitgemacht, ohne aber verwundet zu werden, einer war oft im Feuer und war vom Pferde gefallen, bei einem Dritten nahm eine schon vorher bestehende Sprachstörung nach der Rückkehr aus der Feuerstellung zu. Auffällig erscheint es Hahn, dass sich unter seinen Fällen keine Kopfverletzung und keine Verschüttung findet, und er stellt fest, dass seine Paralytiker für Kriegsteilnehmer sehr wenig mitgemacht hätten.

Ueber das umfangreichste Material, nämlich über 323 während des Krieges paralytisch gewordene Militärpersonen berichtet Pilcz. Von diesen Fällen waren 168 an der Front und 155 im Hinterland gewesen.

Ich habe bei 64 Fällen von Kriegsparalyse die Vorgeschichte auf Kriegsschädigungen allgemeiner oder besonderer Natur untersucht. Es ist dies die Gesamtzahl der in der Zeit von Anfang 1915 bis Ende 1918 in der Kieler Klinik zur Aufnahme gelangten Fälle von Paralyse bei Militärpersonen. Vorausschicken will ich, dass es sich durchweg um sichere und einwandfrei nachgewiesene Paralysen handelt. Kriegsschädigungen allgemeiner Natur habe ich dann angenommen, wenn die

Kranken an der Front bzw. in einem Frontkommando an Bord waren, denn man muss wohl annehmen, dass sie dann zu irgend einer Zeit und in irgend einer Weise solchen Schädigungen, wie Ueberanstrengung Schlafstörung, Feuchtigkeit, Kälte, psychischer Spannung und dergl., ausgesetzt gewesen sind.

Gehen wir von dieser Voraussetzung aus, so können wir bei 34 von unseren Fällen solche Kriegsschädigungen allgemeiner Natur annehmen, denn 26 von unseren Kranken waren an Bord und 8 an einer Landfront gewesen. Das wären bei einem Gesamtmaterail von 64 Fällen, von denen aber 4 wegen Fehlens von entsprechenden Angaben für die Berechnung ausscheiden, 56,7 pCt. Kriegsschädigungen besonderer Art, zu denen ich erhebliche Ueberanstrengungen, starke seelische Erregungen durch aussergewöhnliche Ereignisse und Eindrücke, Verwundungen und heftige Erschütterungen des Körpers rechne, lassen sich in 7, also in 11,7 pCt. der gesamten für die Berechnung in Betracht kommenden Fälle nachweisen. Ich werde auf diese 7 Fälle nochmal an anderer Stelle ausführlicher zurückkommen. Hier will ich nur erwähnen, dass es sich meistens um körperliche Ueberanstrengung und seelische Erregung im Verlaufe von Gefechten oder bei einmaligen ausserordentlichen Ereignissen sowie um Verwundungen gehandelt hat. Kopfverletzung fand sich nur bei einem unserer Kranken; sie war nicht sehr erheblicher Natur. Von den noch verbleibenden 26 Fällen waren 3 in leichten Etappenkommandos, die übrigen überhaupt nicht draussen gewesen, sondern hatten in der Heimat Exerzier-, Bureau- oder Handwerker-Dienst gemacht.

In 43,3 pCt. unserer Paralyen sind also mit grösster Wahrscheinlichkeit weder allgemeine, noch besondere Kriegsschädigungen der Krankheit vorausgegangen.

Fassen wir diese Ergebnisse mit den in der Literatur über unsere Frage veröffentlichten zusammen, so muss zunächst der ausserordentlich geringe Prozentsatz der Schädeltraumen in der Vorgeschichte der Kriegsparalytiker auffallen. Wenn das Schädeltrauma als Hilfsursache der Paralyse wirklich eine so grosse Rolle spielt, wie ihr in den Grundsätzen für die Unfallversicherung sowie in den Bestimmungen über Kriegsdienstbeschädigung zuerkannt wird, so hätte man, da doch in diesem Kriege fraglos zahlreiche Syphilitiker von Schädeltraumen betroffen worden sind, eigentlich erwarten dürfen, dass bei vielen von ihnen eine Paralyse ausgelöst werden müsse, dass mithin unter unseren Kriegsparalytikern der Prozentsatz von Traumen in der Vorgeschichte relativ hoch sein müsse. Das ist, wie wir gesehen haben, nicht der Fall. Auch der Prozentsatz von sonstigen Schädigungen besonderer

Art, wie Verwundungen, allgemeine Erschütterungen des Körpers, Verschüttungen und dergleichen, ist erheblich geringer als man eigentlich erwarten sollte. Allgemeine Kriegseinflüsse, wie Ueberanstrengung, Schlafstörung, Durchnässungen, Erkältungen, Hitze, psychische Spannung und dergleichen, wie sie der Kriegsdienst an der Front mit sich bringt, sind allerdings in einer grossen Zahl der Fälle von Kriegsparalyse nachweisbar. Aber wenn man berücksichtigt, dass es sich um Soldatenmaterial handelt, so muss doch auch hier der Prozentsatz relativ niedrig erscheinen.

Was die dritte Frage betrifft, ob bei Kriegsteilnehmern die Paralyse in einem früheren Lebensalter auftritt als bei Zivilpersonen, so ist darüber in der Literatur mit wenigen Ausnahmen die Ansicht vorherrschend, dass bei den Kriegsparalytikern der Ausbruch der Krankheit durchaus nicht in einem früheren Lebensalter erfolgt ist als bei den Friedensfällen.

So fand Weygandt bei seinen 44 Fällen  $37\frac{3}{4}$  Jahre als Durchschnittsalter des Paralysebeginns. Er weist darauf hin, dass man, da die Altersstufen von mehr als 45 Jahren bei ihm fehlten und die Kriegsfälle sicher recht früh als abnorm erkannt würden, ein geringeres Durchschnittsalter als bei einer sämtliche Zivilparalysen umfassenden Statistik hätte erwarten dürfen.

Bei Meyer's 66 Fällen von Kriegsparalyse war die Verteilung nach den einzelnen Lebensabschnitten folgende: Ein Kranker war jünger als 30 Jahre, 13 standen zwischen dem 30. und 35., 29 zwischen dem 35. und 40., 16 zwischen dem 40. und 45., 5 zwischen dem 45. und 50. Lebensjahre und 2 waren über 50 Jahre alt. Also eine Verteilung, die im wesentlichen der in Friedenszeiten beobachteten entspricht.

Bonhoeffer fand bei 34 Fällen ein Altersmittel von 38 Jahren, also keine Abweichung vom Friedenstypus.

Ebensowenig konnte Baller ein abnorm frühes Auftreten der Paralyse im Kriege feststellen.

Auch Hahn berichtet, dass bei einer grossen Mehrzahl seiner Fälle, nämlich bei 25 von 35, der Ausbruch der Paralyse zwischen 35 und 40 Jahren, also in dem vom Frieden her bekannten Vorzugsalter der Paralyse erfolgte.

Hauptmann endlich fand bei 25 Fällen als Durchschnittsalter 88 Jahre, also ebenfalls einen den Friedenserfahrungen entsprechenden Wert, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass er bei seinen Berechnungen den Beginn der Erkrankung auf den Termin legte, für welchen die allerersten verdächtigen Erscheinungen durch genaues Erheben der Anamnese eruiert werden konnten.

Ueber gegenteilige Beobachtungen berichten nur Weber und Rittershaus sowie Edel und Piotowski. Diese Autoren sahen im Kriege ausgesprochene Frühformen von Paralyse und sind geneigt, bei ihren Fällen den Beginn der Paralyse in jugendlicherem Alter auf Kriegseinflüsse zurückzuführen. Da sie jedoch kein grösseres Material, sondern nur einzelne wenige Fälle mitteilen, so muss man annehmen, dass es sich hier wohl um zufällige Besonderheiten gehandelt hat, zumal ja solche Frühformen auch im Frieden beobachtet wurden. Jedenfalls dürften diese wenigen Beobachtungen kaum hinreichen, um die von einem grösseren Material abgeleiteten Erfahrungen der zahlreichen übrigen Autoren zu entkräften. Auch an unserem Material konnte ich feststellen, dass die Paralysen bei Kriegsteilnehmern keineswegs in einem früheren Lebensalter auftreten als bei Zivilpersonen.

Vorausschicken muss ich, dass ich bei unseren Kranken den Krankheitsbeginn erst vom Auftreten der unzweifelhaft paralytischen Symptome datiert habe, weil über die ersten neurasthenischen Prodrome nur in den seltensten Fällen Angaben zu finden waren. Ich erhielt so bei unseren 64 Fällen von Kriegsparalyse als Durchschnittsalter des Paralysebeginns 37,3 Jahre. Für die 34 an Bord oder im Felde gewesenen Paralytiker ergab sich ein Durchschnittsalter von 35,7 und für die 26 nicht an der Front gewesenen ein solches von 39,3 Jahren. Die Verteilung auf die einzelnen Lebensabschnitte ist aus Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2.

Übersicht über die Verteilung der Kriegsparalysen auf die einzelnen Lebensabschnitte.

Lebensabschnitte	1—20 Jahre	21—30 Jahre	31—40 Jahre	41—50 Jahre	51—60 Jahre	61—70 Jahre	Summe
Anzahl der Paralysen	0	10	34	20	0	0	64
in Prozenten	0	15,6	53,3	31,3	0	0	

Ziehen wir zum Vergleich die Tabelle 3 heran, in der die sämtlichen Paralysezugänge bei Männern für die Zeit von 1901 bis Anfang 1918 in bezug auf die einzelnen Lebensabschnitte zusammengestellt sind, so sehen wir, dass hier zwischen 21 und 30 Jahren nur 3,7 pCt. und zwischen 31 und 40 Jahren nur 39,9 pCt. erkrankten, während der Prozentsatz für die Lebensabschnitte zwischen 51 und 60 Jahren 16,5 pCt. betrug.

Tabelle 3.

Uebersicht über die Verteilung der gesamten von 1901—1917 einschl. in der Klinik zur Aufnahme gelangten Paralysefälle auf die einzelnen Lebensabschnitte.

Lebensabschnitte	1—20 Jahre	21—30 Jahre	31—40 Jahre	41—50 Jahre	51—60 Jahre	61—70 Jahre	Summe
Anzahl der Paralysen	9	35	373	352	154	10	933
in Prozenten	0,9	3,7	39,9	37,7	16,5	1,07	

Es gewinnt somit den Anschein, als sei im allgemeinen bei einem grösseren Teile unserer Kriegsparalytiker der Ausbruch der Erkrankung von einem späteren in zwei frühere Lebensabschnitte, nämlich von dem zwischen dem 51. und 60. Lebensjahre in den zwischen dem 21. und 30. und 31. und 40. Lebensjahre verlegt worden.

Diese Tatsache könnte somit als Einfluss der Kriegsschädlichkeiten im Sinne einer früheren Auslösung der Paralyse gedeutet werden. Nun ist aber einmal das Material von 64 Fällen viel zu klein, um daraus solche allgemeinen Schlüsse ziehen zu können. Dann ist aber auch zu berücksichtigen, dass die grosse Mehrzahl unserer Kriegsparalytiker ja den Lebensabschnitten zwischen dem 21. und 30. sowie 31. und 40. Jahre angehört, mithin selbstverständlich bei allen Erkrankungen von Personen des Soldatenstandes diese Lebensabschnitte am meisten vertreten sein werden. Die relativ hohen Prozentzahlen von 15,6 und 53,3 dürften also wohl hierin ohne weiteres ihre Erklärung finden. Das Durchschnittsalter des Paralysebeginns bei unseren Fällen ist mit 37,3 Jahren keineswegs als abnorm niedrig zu bezeichnen. Nach den Statistiken von Käs und Regis wird als Durchschnittsalter das 35. bis 38. Lebensjahr angenommen und nach Junius und Arndt fällt, wenn man vom Auftreten der unzweifelhaft paralytischen Symptome an datiert, wie wir es getan haben, die grosse Mehrzahl der Erkrankungen in die Zeit zwischen 36 und 45 Jahre, was ziemlich genau mit unseren jetzigen Ergebnissen übereinstimmt. Dass bei unseren an der Front gewesenen Paralytikern das Durchschnittsalter um 3,6 Jahre niedriger ist als bei den nicht an der Front gewesenen, kann nicht sonderlich überraschen und kaum im Sinne einer früheren Auslösung der Paralyse infolge von Kriegsschädlichkeiten gedeutet werden. Denn man muss berücksichtigen, dass das Frontheer ja im Vergleich zum Heimatheer aus erheblich jüngeren Leuten bestand, und dass dieser Altersunterschied sich darum

naturgemäss bei einem den verschiedenen Gruppen entstammenden Krankenmaterial widerspiegeln muss. Nebenbei mag noch erwähnt werden, dass bei den 7 Paralytikern, bei denen Kriegsschädigungen besonderer Art vorausgegangen waren, das Durchschnittsalter nicht etwa noch niedriger, sondern mit 36,3 Jahren sogar um  $\frac{1}{2}$  Jahr höher war als bei den Kranken, die nur Schädlichkeiten allgemeiner Natur ausgesetzt gewesen waren.

Hinsichtlich der vierten Frage, ob bei den Kriegsparalysen die Zwischenzeit zwischen Infektion und Ausbruch der Paralyse verkürzt ist, weist nur Weber bei einem seiner Fälle auf das relativ kurze Intervall von  $5\frac{1}{2}$  Jahren hin und möchte hierin in Verbindung mit anderen Besonderheiten, wie jugendliches Alter, rascher und schneller Verlauf und dergleichen, eine durch Kriegseinflüsse bewirkte Abweichung vom Durchschnitt erblicken. Er ist geneigt, in solchen Fällen bei vorausgegangenen Kriegsschädlichkeiten allgemeiner oder besonderer Natur Kriegsdienstbeschädigung anzunehmen. Alle übrigen Autoren, bei denen ich Angaben über das Intervall bei Kriegsparalysen gefunden habe, konnten keinerlei Abweichungen von den aus Friedenszeiten geläufigen Zahlen feststellen. Weygandt z. B., der bei 19 von seinen Fällen das Intervall mit grösster Wahrscheinlichkeit ermittelt hat, fand als kürzeste Zwischenzeiten 5 und 7 Jahre, im Durchschnitt 12,6 Jahre.

Bei den 66 Fällen von Meyer lag dieluetische Infektion, soweit sie zugegeben wurde, 10–20 Jahre zurück. Ein gleiches Intervall fand Bonhoeffer bei seinen 34 Fällen. Hahn gibt für seine 35 Fälle als durchschnittliche Zwischenzeit  $15\frac{1}{2}$  Jahre an. Hauptmann, der, wie bereits erwähnt, den Paralysebeginn vom Auftreten der ersten verdächtigen Erscheinungen an gerechnet hat, fand trotzdem kein abnorm kurzes Intervall, nämlich durchschnittlich 11 Jahre bei 25 Fällen. Pilcz, der das Intervall an 82 Fällen berechnete und zwar getrennt für im Felde gewesene und für nur in der Garnison beschäftigte Soldaten, fand bei Feldsoldaten ein Intervall von 14,6 Jahren, bei der anderen Gruppe ein solches von 13,8 Jahren. Auch in einer neuerdings vom gleichen Autor aufgestellten umfangreichen Statistik kommt er zu dem Schluss, dass der Krieg keinen verkürzenden Einfluss auf das Intervall ausgeübt habe.

Von unseren 64 Fällen kommen zur Beurteilung unserer Frage nur 31 in Betracht. Bei den übrigen konnte wegen Fehlens von Angaben über stattgehabteluetische Infektion oder wegen ungenauer Angaben das Intervall nicht ermittelt werden. Soweit es sich feststellen liess, betrug die längste Inkubationsdauer 18, die kürzeste  $5\frac{3}{4}$  Jahre. Im Mittel betrug sie 11,2 Jahre. Macht man die Berechnung für an der

Front und für nicht an der Front gewesene Paralytiker gesondert, so findet man bei 17 Fällen der ersten Gruppe eine durchschnittliche Inkubationsdauer von 10,7 und bei 14 Fällen der zweiten Gruppe eine solche von 10,9 Jahren. Man kann hierbei also kaum von einem Unterschied sprechen. Nimmt man aus der ersten Gruppe diejenigen Fälle heraus, bei denen sich Kriegsschädigungen besonderer Art in der Vorgeschichte nachweisen lassen, so erhält man bei ihnen allerdings ein etwas niedrigeres Durchschnittsintervall, nämlich ein solches von 8,9 Jahren. Da für diese Berechnung aber nur 3 Fälle zur Verfügung standen, so kann man hieraus kaum irgend welche Schlüsse ziehen. Bekanntlich schwankt ja bei der Paralyse das Intervall überhaupt in sehr weiten Grenzen, nämlich zwischen zwei und drei Jahrzehnten. Nach Binswanger-Siemerling beträgt es im Durchschnitt 10—15 Jahre. Bei einer schon normaler Weise so variablen Inkubationszeit kann deshalb ein so kleines Material wie das unsrige, auch wenn man alle Fälle zusammen nimmt, kaum als beweisend nach der einen oder anderen Richtung hin angesehen werden. Mit dem im wesentlichen gleiche Ergebnisse zeitigenden Zahlenmaterial der Literatur zusammen dürfte ihm jedoch schon einige Beweiskraft zukommen. Alles in allem genommen wird man jedenfalls also auch jetzt schon mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit sagen können, dass bei Kriegsteilnehmern die Zwischenzeit zwischenluetischer Infektion und Ausbruch der Paralyse nicht kürzer gewesen ist als bei den Friedensfällen.

Die fünfte unserer Fragen, welche die Art des Verlaufs der Kriegsparalysen behandelt, lässt sich zur Zeit nicht restlos beantworten, da ein grosser Teil der Fälle ja noch am Leben ist. Immerhin lassen sich, wenn wir Teilergebnisse mit den aus den Friedenszeiten bekannten Zahlen vergleichen, schon gewisse Rückschlüsse ziehen.

Nach einer Statistik von Hoppe starben im Frieden durchschnittlich 20 pCt. und nach Junius und Arndt 19 pCt. der männlichen Paralysen im ersten Krankheitsjahr. Längere, ausgeprägte Remissionen wurden von Hoppe bei 16,8 pCt. der Männer und von Gaupp bei etwa 10 pCt. beobachtet. Wie verhalten sich diese Zahlen bei den Kriegsparalytikern? Haben wir bei ihnen mehr Todesfälle im ersten Krankheitsjahr und weniger Remissionen oder sind die Verhältnisse die gleichen wie im Frieden? Sind sonstige auffällige Besonderheiten im Verlauf der Kriegsparalysen festzustellen oder nicht?

In der Literatur sind die Angaben hierüber noch ziemlich widersprechend. Ein Teil der Autoren ist der Ansicht, dass die Kriegsparalysen in der Tat einen schnelleren und schwereren Verlauf zeigten. Weigandt z. B. hat festgestellt, dass von seinen 47 Fällen nicht weniger



als 10 im ersten Jahre starben, 7 hiervon sogar innerhalb von 4 Monaten. Die letzteren bezeichnet Weygandt als „galoppierende Form“. Bei 6 weiteren glaubt er den Tod innerhalb des ersten Verlaufsjahres erwarten zu müssen, so dass er, wenn seine Voraussetzung sich bestätigt, 34 pCt. von im ersten Krankheitsjahr gestorbenen Fällen bekommen würde. Hieraus wie aus der Tatsache, dass weniger Remissionen — bei 48 Fällen sieben mal — aber mehr Anfälle bei seinen Kriegsparalytikern zu verzeichnen waren, schliesst Weygandt auf einen schnelleren und schwereren Verlauf bei letzteren.

Weber hat bei einem der von ihm mitgeteilten Fälle von Kriegsparalyse sehr rapiden Verlauf mit raschem körperlichen und geistigen Verfall und Tod beobachtet (nur 6 Wochen Krankheitsdauer). Auch fehlten bei diesem sowie bei 2 weiteren Fällen die Patellarreflexe schon im Beginne der Erkrankung. Weber will in diesen Fällen den raschen Verlauf sowie das frühzeitige Befallensein der Hinterstränge als eine durch Kriegsschädigungen verursachte Eigentümlichkeit aufgefasst wissen.

Miguot berechnet bei 13 Offizieren, die nicht im Felde waren, die durchschnittliche Krankheitsdauer mit 36 Monaten, nur in einem Falle war sie kürzer als ein Jahr. Bei 11 Offizieren dagegen, die Kriegsteilnehmer waren, zeigten nur 4 Fälle einen Verlauf von länger als einem Jahr; bei 7 Fällen war er kürzer als 1 Jahr, bei 4 Fällen sogar kürzer als 6 Monate. Diese Gegenüberstellung ergibt also einen auffällig hohen Prozentsatz von schnell verlaufenden Fällen bei im Felde gewesenen Paralytikern.

Auch Rubensohn will bei Kriegsparalytikern bedeutend kürzere Verlaufszeiten gesehen haben und ist der Ansicht, dass diese Eigentümlichkeit durch Kriegsschädigungen bedingt sei.

Im Gegensatz hierzu lehnen verschiedene Autoren einen schnelleren und schwereren Verlauf der Kriegsparalysen ab. So erwähnt Meyer, dass von 30 Kriegsparalytikern, über deren weiteres Schicksal er Bericht erhalten hatte, neun im Verlaufe von  $1\frac{3}{4}$  Jahren gestorben waren und zwar einer nach 1monatiger, vier nach 6—9monatiger und vier nach 12—21monatiger Krankheitsdauer. 21 waren nach  $1\frac{3}{4}$ jähriger Dauer ihres Leidens noch am Leben. Meyer betont, dass diese Feststellungen nichts enthalten, was für einen schnelleren und schwereren Verlauf der Paralyse im Kriege spräche.

Von 35 Militärpersonen Hahn's starben 6, also etwa 17 pCt. im ersten Krankheitsjahre. Davon zeigten nur 2 einen galoppierenden Verlauf im Sinne Weygandt's. Remissionen waren bei 13, also bei 37 pCt. der Fälle festzustellen. Also auch hier keine wesentliche Abweichung von dem im Frieden gewohnten Bild; hinsichtlich der Re-

missionen sogar im Vergleich zum Frieden eher ziemlich hohe Prozentzahlen (10 bzw. 16,8 pCt. bei Gaupp und Hoppe). Als besonders bemerkenswert erwähnt Hahn die Tatsache, dass er keinen Parallelismus zwischem rascherem Verlauf und Strapazen feststellen konnte. Von seinen 6 im ersten Krankheitsjahr gestorbenen Paralytikern waren nämlich 4 überhaupt nicht im Felde gewesen und auch unter den anderen rasch verblödeten Fällen fanden sich gerade solche, bei denen äussere Schädigungen überhaupt nicht vorgelegen hatten.

Pilcz konnte bei seinem umfangreichen Material von 323 Kriegsparalytikern ebenfalls einen verkürzenden Einfluss des Krieges auf die durchschnittliche Krankheitsdauer sowie sonstige Abweichungen im Verlauf nicht feststellen. Bezeichnend ist, dass er für Frontkämpfer keine niedrigere durchschnittliche Krankheitsdauer fand als für solche, die nur im Hinterland gewesen waren.

Auch Baller und Hauptmann sahen bei ihrem Kriegsmaterial keine von den Friedenserfahrungen wesentlich abweichenden Typen der Paralyse. Hauptmann weist im Hinblick auf den von anderen Autoren beobachteten rascheren Verlauf der Paralysen im Kriege darauf hin, dass dabei vielleicht die veränderte Ernährung während des Krieges, sowie die weniger geschulte Pflege eine Rolle spielen könnten. Nach seiner Ueberzeugung müssen diese beiden Faktoren unbedingt eine grössere Mortalität zur Folge haben, wie sich das auch bei anderen Insassen von Heil- und Pflege-Anstalten — Imbezillen, Senilen usw. — zeige, die sonst viel längere Zeit „durchgefüttert“ werden konnten. Auch mir erscheint diese Ueberlegung beachtenswert und wohl geeignet, den Widerspruch zu erklären, der darin liegt, dass in Bezug auf den Verlauf der Kriegsparalysen bei einer nicht geringen Zahl der Fälle erhebliche Abweichungen vom Friedenstypus gefunden worden sind, während sich bei Betrachtung der Kriegsparalysefrage von allen übrigen Gesichtspunkten aus Kriegseinflüsse nicht nachweisen lassen.

Um nun von diesen Faktoren unabhängige Resultate zu bekommen, habe ich bei unseren Fällen, wie das auch schon Pilcz bei seinem zuletzt veröffentlichten grossen Material getan hat, weniger die Friedenserfahrungen zum Vergleich herangezogen, als vielmehr die Kriegsfälle untereinander verglichen, von der Annahme ausgehend, dass sie als Anstaltskranke während des Krieges alle unter ziemlich gleichen Ernährungs- und Pflegebedingungen gestanden haben. In der Tabelle 4 und 5 habe ich den Krankheitsverlauf, soweit er sich aus den Krankengeschichten und durch sonstige Nachforschungen ermitteln liess, für an der Front und für nicht an der Front gewesene Kranke gesondert zusammengestellt. Errechnen wir aus den Ziffern für die Todesfälle die durchschnittliche

Krankheitsdauer, so finden wir für die 10 Fälle der Tabelle 4 eine solche von 16,2 Monaten, wohingegen sie für die 15 Fälle der Tabelle 5 nur 11,4 Monate beträgt.

Tabelle 4.  
Verlaufsübersicht für an der Front gewesene Kranke.

Jahre im	Es lebten noch Einzelfälle	Prozent	Es starben Einzelfälle	Prozent	Gesamtsumme der Fälle
$\frac{1}{4}$	7	20,58	—	—	7
$\frac{1}{2}$	7	20,58	2	5,88	9
$\frac{3}{4}$	4	11,76	—	—	4
1	3	8,82	—	—	3
$1\frac{1}{4}$	1	2,94	1	2,94	2
$1\frac{1}{2}$	—	—	1	2,94	1
$1\frac{3}{4}$	—	—	2	5,88	2
2	1	2,94	3	8,82	4
3	1	2,94	1	2,94	2
	24		10		34

Tabelle 5.  
Verlaufsübersicht für nicht an der Front gewesene Kranke.

Jahre im	Es lebten noch Einzelfälle	Prozent	Es starben Einzelfälle	Prozent	Gesamtsumme der Fälle
$\frac{1}{4}$	2	6,66	3	10	5
$\frac{1}{2}$	5	16,66	3	10	8
$\frac{3}{4}$	1	3,33	—	—	1
1	1	3,33	2	6,66	3
$1\frac{1}{4}$	2	6,66	3	10	5
$1\frac{1}{2}$	2	6,66	3	10	5
$1\frac{3}{4}$	—	—	1	3,33	1
2	2	6,66	—	—	2
3	—	—	—	—	—
	15		15		30

Hiernach sind also die nicht an der Front gewesenen Paralytiker im Durchschnitt sogar früher gestorben als die an der Front gewesenen. Nun muss man allerdings berücksichtigen, dass sich bei 14 als noch lebend geführten Fällen der ersten Gruppe die Beobachtungsdauer nicht über  $\frac{1}{4}$  bzw.  $\frac{1}{2}$  Jahr hinaus erstreckt, während die zweite Gruppe nur 7 solcher nur kurze Zeit beobachteten Fälle aufweist. Aber selbst wenn man annehmen will, dass bei längerer Beobachtungsdauer von den 14 Fällen der Gruppe I mehr als von den 7 Fällen der Gruppe II noch

zu einem frühen Exitus gekommen wären, so würde dadurch das Verhältnis der durchschnittlichen Krankheitsdauer zwischen den beiden Gruppen wohl kaum erheblich verschoben werden, zum mindesten dürfte dadurch eine Umkehrung des Verhältnisses zwischen den beiden Gruppen wohl keineswegs bewirkt werden.

Uebrigens ergibt auch ein Vergleich mit den Friedenserfahrungen bei unseren Fällen durchaus nicht solche Abweichungen, wie sie z. B. Miguot gefunden hat. Es starben nämlich von unseren 64 Kranken innerhalb des ersten Krankheitsjahres  $11 = 17,2$  pCt. Dieser Prozentsatz würde also sogar hinter den von Hoppe und Arndt angegebenen Zahlen zurückbleiben. Da jedoch, wie bereits erwähnt, 21 Fälle nicht länger als  $\frac{1}{2}$  Jahr beobachtet wurden — Berichte über ihr weiteres Schicksal waren bisher nicht zu erhalten —, so dürfte der wirkliche Prozentsatz von innerhalb des ersten Krankheitsjahres zum Exitus gekommenen Fällen wohl doch den im Frieden üblichen etwas übersteigen. Dass aber eigentliche Kriegsschädigungen hierfür nicht verantwortlich gemacht werden können, wird besonders deutlich, wenn man wieder in an der Front und nicht an der Front gewesene Kranke trennt. Man erhält dann nämlich für die erste Gruppe nur 3, für die zweite dagegen 8 Todesfälle innerhalb des ersten Krankheitsjahres. Wenn sich auch nun dies Verhältnis, worauf schon bei der Berechnung der durchschnittlichen Krankheitsdauer hingewiesen wurde, bei längerer Beobachtungsdauer wohl noch verschoben haben würde, so bleibt doch auch dann noch klar ersichtlich, dass bei unseren Fällen von einer Verkürzung der Krankheitsdauer durch direkte Kriegseinflüsse jedenfalls nicht die Rede sein kann. Auch sonst bot der Krankheitsverlauf bei unseren Kriegsparalytikern keine auffälligeren Abweichungen vom Friedenstypus. Remissionen wurden bei 13, also bei 20 pCt. der Kranken, beobachtet. Da man annehmen muss, dass sich dieser Prozentsatz bei längerer Beobachtungsdauer wohl noch etwas erhöhen würde, so wären somit die von Gaupp und Hoppe für den Frieden angegebenen Zahlen nicht unwesentlich übertroffen. Trotzdem möchte ich hieraus nun nicht etwa auf einen leichteren Verlauf bei unseren Fällen schliessen, denn einmal sind bei unseren Berechnungen auch leichte und kurzdauernde Besserungen mitgezählt, zum anderen ist die Beurteilung der Frage, ob im einzelnen Fall eine Remission bzw. Besserung vorliegt, naturgemäss vom subjektiven Gefühl des jeweiligen Beobachters abhängig, so dass es sich nicht empfehlen dürfte, aus solchen Beobachtungen allgemeine Schlüsse zu ziehen.

Im Hinblick auf die von Hahn bei seinem Material gemachte Feststellung, dass kein Parallelismus zwischen Schwere des Verlaufs

und Strapazen besteht, ist es vielleicht nicht uninteressant, diejenigen Fälle, in denen Kriegsschädigungen besonderer Natur vorgelegen haben, hier einer ausführlicheren Berücksichtigung zu unterziehen. Zur Klärung dieser Frage mögen deshalb kurze Krankengeschichtsauszüge dieser Fälle hier Platz finden.

**Fall 1.** Obermaschinistenmaat, 25 Jahre alt, unverheiratet. Erblich nicht belastet. 1910 luetische Infektion. Am 31. 5. 1916 ist Pat. während eines Gefechts im Heizraum bei 60—70° Hitze 7 Stunden Wache gegangen. Einen Tag später Schwindelanfälle, Kopfschmerzen und Gedächtnisschwäche. Am Tage darauf paralytischer Anfall. In einem Marinelazarett Verdacht auf Paralyse.

Patient war sehr unruhig, uneinsichtig in seine Lage, wollte sich immer entfernen, hatte typische Sprachstörungen.

Blut: Wassermann'sche Reaktion negativ. Liquor: Wassermann'sche Reaktion positiv. Nonne: Phase I positiv. Pandy: Schwach positiv. 1000 Zellen pro Kubikzentimeter.

Am 13. 9. 1916 wird Pat. in die Klinik aufgenommen. Hier zunächst ruhiges und ordentliches Verhalten; Patient wird deshalb am 1. 10. nach Hause beurlaubt. Dort rasche Verschlimmerung.

Am 29. 10. Wiedereinlieferung in ein Marinelazarett. Pat. ist sehr stumpf und affektlos, zeigt deutliche artikulatorische Sprachstörungen. Patellar- und Achillessehnenreflexe sehr lebhaft. Pupillen zeigen beginnende absolute Starre.

Am 21. 11. zweite Aufnahme in die Klinik. Pat. ist jetzt teilnahmslos und völlig apathisch, sehr ungeschickt beim Essen. Sprache wird sehr undeutlich.

Wird am 29. 7. 1917 ungeheilt in die Irrenanstalt Wehnen in Oldenburg überführt. Dort am 12. 8. Exitus. Sektion nicht gemacht.

**Fall 2.** 32jähriger Techniker. Keine Heredität. Von Geschlechtskrankheiten nichts bekannt. Im April 1915 als unausgebildeter Landsturmmann eingezogen, kam bald ins Feld und machte 13 Gefechte mit. Sollte dann wegen seines nervösen Zustandes ins Lazarett, geriet dabei aber in die Hände der Feinde, wobei er ausserdem verwundet wurde. Musste 14 Tage lang verbunden von einem Dorf zum anderen marschieren, bis er schliesslich in Kasan ärztlich versorgt wurde. Dort wurde ihm von einem russischen Arzt der linke Arm amputiert. Anfang Dezember 1915 wurde er nach Deutschland ausgetauscht. War hier bis 18. 5. 1916 wegen heftiger Magen- und Darmstörungen im Lazarett. Dann erhielt er eine Stelle als Hilfsbauaufseher auf der Kaiserlichen Werft in Kiel.

Am 30. 9. 1916 wird Pat. von seinen Angehörigen in die Klinik gebracht. Er äussere seit 14 Tagen Wahnideen: Könne seine Familie nicht ernähren, müsse bald sterben usw. Patient ist persönlich, örtlich und zeitlich orientiert. Macht einen gedrückten Eindruck, spricht spontan sehr wenig und antwortet nur einsilbig.

Körperlich: Pupillen mittelweit, rechts weiter als links, entrundet. Lichtreaktion erloschen. Konvergenzreaktion nicht deutlich. Patellarreflexe gesteigert. Achillessehnenreflexe auslösbar. Kein Romberg. Kein Babinski. Sensibilität normal. Sprache: Vereinzelt Stolpern und Häsitieren. Blut: Wassermann'sche Reaktion negativ. Liquor: Wassermann'sche Reaktion (wahrscheinlich) positiv.

Verlauf: Der Zustand des Kranken ist mit unwesentlichen Schwankungen dauernd der gleiche. Gedrückt, spricht sehr wenig, will manchmal nicht essen. Zuletzt völlig gehemmt. Wird am 31. 5. 1917 ungeheilt nach Hause entlassen.

Nach inzwischen eingegangener Mitteilung von den Angehörigen ist Pat. am 27. 6. 1919 noch am Leben, ist psychisch frei und geht sogar seinem Beruf als Bauunternehmer nach.

Fall 3. 34jähriger Maschinist. Nicht belastet. Früherer Entwicklungsgang ohne Besonderheiten. 1908 luetische Infektion. Seit 1902 aktiv bei der Marine. Während des Krieges anstrengender Dienst auf Torpedobooten. Am 7. 10. 1915 lief Pat. mit einem Minensuchboot in der Nordsee auf eine Mine. Erlitt dabei nach seiner Angabe einen Nervenchock. War dann vom 12. 1. bis 18. 1. 1916 wegen nervöser Beschwerden in einem Marinelazarett in Behandlung, wurde von dort zur Kur nach dem Militärkurhaus Driburg entlassen, wo er bis 19. 5. war. Bald nach Rückkehr von dem Kuraufenthalt fiel er durch sein verändertes Wesen auf: Bald heiter erregt, bald weinerlich, Rededrang, unsinnige Grössenideen. Am 2. 6. Einlieferung in ein Marinelazarett und von dort am 4. 6. mit Diagnose „Paralyse“ in die Klinik.

Körperlich: Pupillen mittelweit, rund, gleich. Reaktion: auf Licht +, aber träge, auf Konvergenz +. Sprache o. B. Schrift: leicht gestört, lässt Buchstaben aus und verdoppelt solche. Patellarreflexe nur mit Jendrassik auslösbar. Achillessehnenreflexe —. Sensibilität nicht gestört. Kein Romberg. Gang: auf den Hacken, etwas schwerfällig. Blut: Wassermann'sche Reaktion positiv. Lumbalpunktion nicht gemacht.

Verlauf: Pat. ist meist unruhig, weint und schreit viel, hat Beeinträchtigungsideen und Sinnestäuschungen. Am 4. 11. 1916 ungeheilt nach Hause entlassen. Ueber das weitere Schicksal nichts bekannt.

Fall 4. 43jähriger Kapitänleutnant d. Res., nicht belastet. Entwicklungsgang ohne Besonderheiten. Luetische Infektion negiert. August 1914 als Reservoffizier zur Marine einberufen. Wurde Navigationsoffizier auf einem kleinen Kreuzer, machte dort mehrere Gefechte mit. Am 13. 1. 1916 lief sein Schiff auf eine Mine. Pat. musste als Navigationsoffizier das schwer beschädigte Schiff unter sehr schwierigen Umständen in den Hafen bringen. Bekam dann ein Kommando als Navigationsoffizier auf einem Linienschiff. Hier am 9. 4. 1916 leichter paralytischer Anfall. Am nächsten Tage Ueberführung in ein Marinelazarett und von dort am gleichen Tage in die Klinik.

Psychisch: Persönlich, örtlich und zeitlich orientiert. Stark heiter erregt, Rededrang, Grössenideen.

**Körperlich:** Pupillen links Spur weiter als rechts, entrundet. Reaktion auf Licht links spurweise, träge, rechts besser. Reaktion auf Konvergenz +. Sprache: Bei Paradigmen Anstossen und Stolpern. Reflexe: O. E. +, sehr lebhaft. Bauchreflex nicht auslösbar. Patellarreflex links nicht auslösbar, rechts herabgesetzt. Sensibilität: Schmerzempfindung herabgesetzt. Spitz und stumpf an distalen Enden der Extremitäten nicht unterschieden. Blut: Wassermann'sche Reaktion positiv. Liquor: Lumbalpunktion verweigert.

**Verlauf:** Schon nach 14tägigem Aufenthalt in der Klinik deutliche Besserung auf psychischem Gebiet. Der Kranke wurde ruhig und vernünftig, äusserte keine Grössenideen mehr, zeigte in mancher Beziehung eine gewisse, allerdings nicht sehr weit gehende Krankheitseinsicht. Am 5. 9. 1916 wurde Pat. gebessert nach Hause entlassen.

Nach inzwischen eingegangener Mitteilung des Pflegers ist er im Januar 1918 gestorben.

**Fall 5.** 46jähriger Landsturmann, nicht belastet. Früherer Entwicklungsgang ohne Besonderheiten. Luetische Infektion negiert. Am 4. 1. 1915 einberufen, machte zunächst Dienst in der Garnison. Am 16. 4. 1916 kam Pat. ins Feld nach Russland, verunglückte dort im Februar 1917 beim Rangieren eines Güterzuges, indem er mit dem Fuss hinter einer Schiene hängen blieb und von dem sich in Bewegung setzenden Zug einen heftigen Stoss gegen das Bein erhielt, so dass er neben die Schienen fiel. Er erlitt dabei eine Kopfverletzung in Gestalt einer 14 cm langen, bis auf den Knochen gehenden Wunde. Unmittelbar darauf keine Bewusstlosigkeit, jedoch nach dem Aufstehen Ohnmachtsanfall. 6 Wochen nach dem Unfall machten sich bei dem Patienten Störungen bemerkbar, die sich im weiteren Verlaufe als paralytische herausstellten. Am 2. 7. 1918 Einlieferung in die Klinik.

**Psychisch:** Stumpf, teilnahmslos, beantwortet Fragen einsilbig.

**Körperlich:** Schädel angeblich sehr klopfempfindlich. Ueber der rechten Schläfe wenig verschiebbliche lineare Narbe. Pupillen eng, linke weiter als rechte. Reaktion auf Licht rechts —, links +. Links aussen grosse, bis in die Mitte hineinreichende Hornhauttrübung. Sprache: Starke artikulatorische Sprachstörung. Reflexe: Patellarreflexe auch mit Jendrassik nicht auslösbar. Achillessehnenreflexe +. Sensibilität: Berührungen sehr ungenau lokalisiert. Spitz und stumpf nicht unterschieden. Schmerzempfindung überall aufgehoben. Gang: Geht mit kleinen Schritten, etwas unsicher. Romberg +. Wassermann'sche Reaktion im Blut und Liquor +.

**Verlauf:** Pat. ist meist stumpf und teilnahmslos, nur zeitweilig Erregungszustände. Am 23. 10. 1918 wird er ungeheilt nach Tübingen entlassen. Nach inzwischen eingegangenem Bericht war er am 25. 5. 1919 noch am Leben. Bot in seinem Verhalten nichts Atypisches.

**Fall 6.** 35jähriger Unteroffizier d. L., nicht belastet. Frühere Entwicklung ohne Besonderheiten. Von luetischer Infektion nichts bekannt. Pat. kam am 6. 8. 1914 ins Feld an die Flandernfront, machte dort mehrere Gefechte mit, insbesondere diejenigen gegen Ende April 1915 in der Schlacht-

linie vor Ypern und Paschendale. Einmal schlug dicht neben ihm eine Granate ein. In einem Briefe an seine Frau hat er damals über seine Ohren geklagt. Kurze Zeit später machten sich bei ihm paralytische Symptome bemerkbar, die am 10. 5. 1915, nachdem er 2 Tage lang in einem Kriegslazarett gewesen war, zu seiner Ueberführung in ein Heimatlazarett führten. Von dort wurde er am 17. 5. 1915 in die Klinik eingeliefert.

Er ist bei der Aufnahme persönlich, örtlich und zeitlich orientiert. Beim Kopfrechnen macht er Fehler.

Körperlich: Pupillen rechts weiter als links. Reaktion auf Licht rechts etwas weniger ausgiebig als links, auf Konvergenz beiderseits +. Sprache: Bei Paradigmen anstossend, zuweilen Stolpern. Reflexe: Patellar- und Achillessehnenreflexe lebhaft. Zehen plantar. Babinski links zuweilen +. Romberg angedeutet. Wassermann'sche Reaktion im Blut und Liquor +.

Verlauf: Pat. drängt oft nach Hause. Durch unerfüllte Entlassungswünsche werden zeitweilig bei ihm starke Erregungszustände ausgelöst, die in blinde Wut ausarten. Zwischendurch ist er ruhig und freundlich, zeitweise euphorisch. Am 5. 8. 1915 wird Pat. ungeheilt nach Schleswig überführt. Dort bot er nach dem eingegangenen Bericht im weiteren Verlauf nichts Atypisches. Am 5. 2. 1916 wurde er ungeheilt entlassen. Ueber den weiteren Verlauf war nichts in Erfahrung zu bringen.

Fall 7. 36jähriger Obermatrose d. S. II, nicht belastet. Entwicklungsgang ohne Besonderheiten. 1903 luetische Infektion. 1900—03 aktiv bei der Marine gedient. Am 2. 8. 1914 wieder eingezogen. War vom 19. 9. 1914 bis 5. 2. 1915 in Flandern beim I. Matr.-Art.-Regt., wurde dort an der linken Hand verwundet und kam dann als garnisondienstfähig in die Heimat. Pat. stammt aus Ostpreussen, wo seine Familie bei den Russeneinfällen flüchten musste und deshalb in Not geriet. Seiner Frau ist vor einigen Monaten ein Bein amputiert worden. Am 15. 1. 1916 wurde Pat. zur Beobachtung auf seinen Geisteszustand in ein Marinelazarett eingewiesen, weil er bei der Kompagnie durch seine sonderbaren Reden aufgefallen war. Am 19. 1. wurde er mit der Diagnose Paralyse in die Klinik überführt.

Psychisch: Euphorie mit Grössenideen.

Körperlich: Pupillen eng, verzogen, ziemlich gleich. Reaktion auf Licht +, jedoch träge und sehr unausgiebig. Reaktion auf Konvergenz +, wenig. Sprache: Verwaschen, artikulatorische Störung. Reflexe: Patellarreflexe gesteigert; sonst o. B. Sensibilität: Keine Störungen. Wassermannsche Reaktion nicht gemacht.

Verlauf: Anfangs euphorisch-dement, späterhin meist unruhig, zeitweise tobsüchtig erregt. Am 20. 3. 1916 wird Pat. ungeheilt nach Schleswig überführt. Dort ist er nach inzwischen eingegangenen Bericht am 28. 5. gestorben. Sektion ist nicht gemacht.

Die beiden ersten unserer Fälle sind bereits in einer Arbeit von Harrfeldt (Paralyse und Kriegsbeschädigung. Inaugural-Diss. Kiel 1917) eingehend besprochen worden. Ich kann mich hier daher mit einem kurzen Hinweis begnügen.



In beiden Fällen ist der Verfasser zu dem Schluss gekommen, dass die Paralyse mit Wahrscheinlichkeit durch die jeweiligen äusseren Kriegsschädlichkeiten ausgelöst worden ist. Einen besonders schweren Verlauf hat jedoch Verfasser in beiden Fällen nicht gefunden. Ich kann zu dem Verlauf nach dem jetzt eingegangenen Bericht noch nachtragen, dass Fall 1, ohne Besonderheiten im weiteren Verlauf zu zeigen, am 12. 8. 17, also nach  $1\frac{1}{4}$  jähriger Krankheitsdauer zum Exitus gekommen ist. Fall 2 lebt noch nach fast 3 jähriger Krankheitsdauer, ist psychisch frei und kann sogar seinem Beruf als Bauunternehmer nachgehen. Es scheint demnach bei ihm eine ausgesprochene Remission eingetreten zu sein. Wir haben in diesen beiden Fällen also trotz der vorausgegangenen schweren Schädigung weder einen besonders raschen, noch einen schweren Verlauf. In dem zweiten Falle muss der Verlauf sogar als auffällig leicht bezeichnet werden.

Bei Fall 3 handelt es sich um eine Paralyse bei einem 34 jährigen Maschinisten, bei dem die luetische Infektion 8 Jahre zurückliegt. In bezug auf Alter und Zwischenzeit zwischen luetischer Ansteckung und Ausbruch der Paralyse bietet der Fall also nichts Auffälliges. Die Schädigung besonderer Art ist darin zu erblicken, dass Patient am 7. 10. 15, als er mit einem Minensuchboot auf eine Mine lief, einen Nervenchock erlitt. Seit 12. 1. 16, also 3 Monate nach der stattgehabten seelischen Erschütterung, zeigten sich bei dem Kranken nervöse Beschwerden, die dann im Verlauf von weiteren 5 Monaten in das Bild der Paralyse übergingen. Wir haben in der mit der Minenexplosion verbundenen Aufregung, die ja keineswegs eine nur augenblickliche, sondern bis zum glücklichen Geborgensein fortwirkende ist, eine gewiss nicht unerhebliche Schädigung zu erblicken, die z. B. der zur Begründung einer Kriegsdienstbeschädigung notwendigen Voraussetzung, „starke mit grosser Aufmerksamkeitsanspannung verbundene, lang dauernde Erregung“, wie sie in der oben erwähnten kriegsministeriellen Verfügung gefordert wird, sehr wohl genügen würde.

Entspricht dieser schweren Schädigung nun auch ein schwerer Verlauf? Soweit der Fall beobachtet werden konnte — die Beobachtungsdauer erstreckte sich allerdings nicht über 5 Monate hinaus — bot er in seinem psychischen Verhalten nichts Atypisches. Wohl aber sind in Bezug auf den körperlichen Befund die fehlenden Achilles- sowie die schlecht auslösbaren Patellarreflexe vielleicht als bemerkenswert zu erwähnen. Dies auf eine frühzeitige Beteiligung des Rückenmarks hindeutende körperliche Symptom soll ja nach Weber bei den ausgesprochenen Kriegsparalysen nicht selten und eventuell als eine durch Kriegsschädigungen verursachte Eigentümlichkeit aufzufassen sein.

Fall 4 betrifft einen 43 jährigen Kapitänleutnant d. Res., bei dem die luetische Infektion nicht zu ermitteln war. Die Schädigung ist hier einmal durch mehrere Seegefechte gegeben, die der Kranke mitgemacht hat, ferner besonders durch eine ausserordentliche körperliche und seelische Anspannung, die Patient dadurch erlitt, dass er am 13. 1. 16 mit seinem Schiff auf eine Mine lief und hernach unter sehr schwierigen Umständen das schwer geschädigte Schiff als verantwortlicher Navigations-offizier in den Hafen bringen musste. Es handelt sich hier also teilweise um eine ähnliche Schädigung wie bei dem vorigen Patienten. Nur ist sie infolge der sonstigen Begleitumstände noch etwas schwererer Art. Auch bei diesem Kranken sind im körperlichen Befunde die links fehlenden und rechts herabgesetzten Patellarreflexe hervorzuheben. Auf psychischem Gebiete machte sich dagegen schon nach 14 tägigem Aufenthalt in der Klinik eine deutliche Remission bemerkbar. Wie lange diese angehalten hat, ist aus dem eingegangenen Bericht nicht ersichtlich. Auch über den sonstigen Verlauf ist nur bekannt, dass Patient im Januar 1918, also nach einer keineswegs als kurz zu bezeichnenden Krankheitsdauer von  $1\frac{3}{4}$  Jahren gestorben ist.

Im Fall 5 sehen wir eine Paralyse bei einem 46 jährigen Landsturmmanne im Anschluss an einen Unglücksfall zum Ausbruch kommen. Und zwar handelt es sich um eine Kopfverletzung, die zwar nicht unmittelbar mit Bewusstlosigkeit, wohl aber mit einem Ohnmachtsanfall nach dem Aufstehen einherging, die also, wenn auch keineswegs schwerer, so doch immerhin nicht ganz unerheblicher Natur war. 6 Wochen später machten sich die ersten Störungen bemerkbar, die dann weiterhin in das Bild der Paralyse übergingen. Körperlich sehen wir auch hier wieder eine Vergesellschaftung der paralytischen mit tabischen Symptomen, die in den fehlenden Patellarreflexen, den Sensibilitätsstörungen, dem unsicheren Gang und dem positiven Romberg zum Ausdruck kommen. Psychisch zeigt der Fall nichts Atypisches, weder in Bezug auf Schwere der Symptome noch durch besonders raschen Verlauf. Patient ist 2 Jahre nach Ausbruch der Paralyse noch am Leben.

Fall 6 betrifft einen 35 jährigen Unteroffizier d. L., bei dem über den Zeitpunkt der luetischen Infektion nichts bekannt ist und bei dem deshalb das Intervall nicht zu ermitteln ist. Der Patient ist längere Zeit an der Flandernfront gewesen, hat dort die Gefechte Ende April 1915 mitgemacht. Er war also wohl damals fraglos „fortgesetzten, das Durchschnittsmass erheblich überschreitenden körperlichen Anstrengungen“ ausgesetzt. Einmal ist dicht neben ihm eine Granate eingeschlagen, was bei ihm vielleicht auch eine „starke“, allerdings nicht „langdauernde Erregung“ hervorgerufen haben könnte. Patient hat damals in einem

Brief an seine Frau über seine Ohren geklagt. Jedenfalls ist also auch bei diesem Kranken eine nicht unerhebliche Schädigung besonderer Art vorausgegangen. Schon am 16. Mai desselben Jahres, also etwa 14 Tage später, machten sich bei ihm paralytische Symptome bemerkbar. Am 17. 5. kam er in die Klinik. Der Fall zeigt in seinem Verlauf weder psychisch noch körperlich irgend welche Besonderheiten, die ihn als schwer erscheinen lassen. Die Tatsache, dass er am 5. 2. 16, nach fast 1 jähriger Krankheitsdauer noch am Leben ist, spricht auch nicht für einen besonders raschen Verlauf.

Bei Fall 7 endlich handelt es sich um einen 36 jährigen Obermatrosen d. S. II, bei dem die luetische Infektion 13 Jahre zurückliegt. Wir haben also hier weder besonders jugendliches Alter noch kurzes Intervall. Auch die Schädigung, eine Verwundung der linken Hand, ist nur geringfügiger Natur. Daneben könnte hier als schädigendes Moment vielleicht noch eine besondere seelische Anspannung eine Rolle gespielt haben, insofern Patient in ständiger Sorge um seine Familie lebte, die vor den Russen geflüchtet und in Not geraten war. Auch war seiner Frau vor einigen Monaten ein Bein amputiert worden, so dass ihm ihr Schicksal ganz besondere Sorge bereitete. Immerhin können diese Schädigungen, die überdies bei Ausbruch der Paralyse schon ein Jahr zurücklagen, kaum sehr erheblich genannt werden. Trotzdem ist gerade dieser Fall durch einen ungemein raschen Verlauf mit einer nur wenig über 4 Monate betragenden Krankheitsdauer bemerkenswert.

Die genauere Betrachtung unserer 7 Fälle ergibt also hinsichtlich des Einflusses von besonderen Kriegsschädigungen auf den Ablauf einer Paralyse dasselbe, was oben schon für Kriegsschädigungen allgemeiner Natur durch die Gegenüberstellung von an der Front und nicht an der Front gewesenen Paralytikern gezeigt worden ist, nämlich, dass ein Parallelismus zwischen Schwere der Schädigungen und Schwere und Schnelligkeit des Verlaufs nicht besteht. Höchstens könnte mit Weber die bei 3 unserer Fälle nachweisbare frühe Beteiligung des Rückenmarks als Ausdruck einer schwereren Erkrankung aufgefasst werden. Doch bleibt dahingestellt, ob es sich hier nicht um zufällige Besonderheiten handelt.

Ueber die letzte unserer Fragen, welche die Schwere des pathologisch-anatomischen Befundes bei den Kriegsparalytikern betrifft, finden wir in der Literatur nur sehr dürftige Angaben.

Bei einem der von Weber mitgeteilten Fälle fand sich bei der Sektion mikroskopisch eine sehr starke Entwicklung der paralytischen Gewebsveränderung, während die makroskopischen Zeichen der Hirnatrophie und alle chronischen Prozesse noch fehlten. Ausserdem fand

sich Degeneration der Hinterstränge mit sehr reichlicher Glia. Wie bereits oben erwähnt, möchte Weber besonders die frühzeitige Beteiligung der Hinterstränge im Sinne der Edinger'schen Aufbrauchstheorie durch die starke körperliche Inanspruchnahme (Märsche und Strapazen) erklären.

Weygandt vermochte bestimmte Unterschiede nicht festzustellen. Er fand bei 9 obduzierten Fällen ein Durchschnittshirngewicht von 1303 g. Das von Ilberg angegebene Durchschnittsgewicht bei männlichen Paralytikern beträgt 1236 g. Die etwas geringere Hirnatrophie bei seinen Fällen erklärt Weygandt aus dem rascheren Verlauf.

Bei unseren zum Exitus gekommenen Fällen fanden sich nur bei 4 von ihnen Angaben über den pathologisch-anatomischen Befund. Sie zeigten sämtlich keine Abweichungen von dem üblichen paralytischen Hirnbefund. Das Gehirngewicht war bei einem der Fälle überhaupt nicht angegeben. Bei 2 nicht an der Front gewesenen Kranken betrug es 1300 bzw. 1291 g. Krankheitsdauer hier 19 bzw. 17 Monate. Bei einem an der Front gewesenen Kranken betrug das Gehirngewicht nach 19 monatiger Krankheitsdauer nur 1200 g, blieb also ganz wenig unter dem von Ilberg angegebenen Durchschnittsgewicht (1236 g) zurück. Irgend welche Schlüsse in Bezug auf Besonderheiten im pathologisch-anatomischen Bilde bei Kriegsparalysen lassen sich also aus unseren Befunden kaum ziehen. Ein abschliessendes Urteil über diese Frage scheint mir überhaupt erst möglich, wenn zahlreiche Erfahrungen vorliegen.

Wenn ich nun die Ergebnisse unserer Fragestellung noch einmal kurz zusammenfasse, so sind es folgende:

1. Die Paralyse hat während des Krieges nicht an Häufigkeit zugenommen.
2. In der Vorgeschichte der während des Krieges zum Ausbruch gekommenen Paralysen spielen Kriegsschädigungen allgemeiner Natur keine besonders grosse Rolle, Kriegsschädigungen besonderer Art, insbesondere Verletzungen des Kopfes, Gehirnerschütterungen und dergl. sind sogar auffällig selten.
3. Die Paralysen traten bei Kriegsteilnehmern nicht in einem früheren Lebensalter auf als bei Zivilpersonen.
4. Die Zwischenzeit zwischen Infektion und Ausbruch der Paralyse war bei den Kriegsfällen nicht abnorm kurz.
5. Schwererer und rascherer Verlauf ist zwar bei manchen Fällen von Kriegsparalyse beobachtet worden. Doch besteht nach den bisherigen Erfahrungen kein Parallelismus zwischen Schwere und Schnelligkeit des Verlaufs. Es scheint sich bei den rascher

und schwerer verlaufenden Fällen weniger um den Einfluss direkter Kriegsschädigungen wie Strapazen, Ueberanstrengung, Verwundung und dergl. zu handeln, als vielmehr um Kriegsschädlichkeiten sekundärer Art, wie sie z. B. in der während des Krieges veränderten Ernährung sowie in der weniger geschulten Pflege liegen könnten.

6. Die Frage, ob sich die Kriegsparalysen durch Besonderheiten im pathologisch-anatomischen Bilde auszeichnen, ist noch nicht spruchreif, da hierüber noch zu wenig Erfahrungen mitgeteilt sind.

Aus diesen Ergebnissen muss man den Schluss ziehen, dass weder die Kriegsschädlichkeiten allgemeiner Natur, wie langdauernde Ueberanstrengungen, Strapazen, Durchnässungen, mangelnder Schlaf, seelische Erregungen usw., noch auch die Schädlichkeiten besonderer Art, wie einmalige heftige körperliche oder seelische Erschütterungen, Verwundungen und insbesondere Kopfverletzungen auf den Ausbruch und den Verlauf der Paralyse von so erheblichem Einfluss sein können, wie man nach der im Frieden geltenden Anschauungsweise annehmen sollte. Damit ist aber nun nicht etwa bewiesen, dass die äusseren Schädlichkeiten für die Pathogenese der Paralyse überhaupt keine Bedeutung haben. Hauptmann weist in seiner Arbeit über den Einfluss exogener Momente auf die Paralyse darauf hin, dass wir ja bis jetzt noch gar nicht genau wissen, wann wir tatsächlich mit dem Beginn des pathologisch-anatomischen Gehirnprozesses bei der Paralyse zu rechnen haben. Wenn wir z. B. annehmen, dass dieser Zeitpunkt bei unseren Kriegsparalytikern schon in die Zeit vor dem Kriege zu verlegen ist, so geht, wie Hauptmann darlegt, aus unseren und ähnlichen bisherigen Untersuchungen nur das Eine hervor, dass, wenn späterhin die genannten äusseren Schädlichkeiten einwirken, sie im allgemeinen keine pathogene Wirkung entfalten. Für das Fehlen einer Wirkung überhaupt beweisen sie aber noch nichts. Vielmehr müssten wir, um die Frage in ihrer Gesamtheit zu beantworten, auch noch die Paralysekandidaten an einem weit früheren Termin untersuchen, d. h. wir müssten vom Sekundärstadium an den Einfluss exogener Momente hinsichtlich der Ausbreitung des syphiligen Prozesses auf das Zentralnervensystem verfolgen. Hier in diesen frühesten sekundären Stadien könnten ja schon die Veränderungen gesetzt werden, die in ihrem weiteren Verlauf zur Paralyse bzw. Tabes führen, und zu dieser Zeit könnten möglicherweise äussere Schädlichkeiten die Festsetzung der Syphiliserreger im Zentralnervensystem begünstigen oder doch wenigstens durch Schädigung der Abwehrmechanismen ihrer Entfernung

entgegenwirken und so den Grund für die metaluetische Erkrankung legen. Hauptmann verlangt deshalb folgende Fragestellung: Zeigten während des Krieges diejenigen Syphilitiker, die infolge Feldstrapazen oder sonstiger Schädlichkeiten als „erschöpft“ angesehen werden müssen, im sekundären Stadium ihrer Erkrankung mehr krankhafte Symptome seitens des Zentralnervensystems als die Nichterschöpften? Das scheint nach den Untersuchungen Hauptmann's an dem Kriegsluesmaterial der Freiburger Hautklinik sowie auch nach denen Bonhoeffer's an einem etwa 50 Fälle von Nervenlues umfassenden Material nicht der Fall zu sein. Jedoch weist Hauptmann selbst darauf hin, dass diese Untersuchungen noch nicht genügend exakt und noch nicht an einem genügend grossen Material durchgeführt sind, um schon jetzt sichere Schlüsse zu erlauben. Nach seiner Ansicht lässt sich die Frage nach der Einwirkung exogener Einflüsse auf die Entstehung der Metalues erst dann einigermaßen sicher in vollem Umfange entscheiden, wenn Untersuchungen an einem grossen Material wirklich exakt nach allen Richtungen angestellt sein werden und wenn Tierexperimente durchgeführt sind. Auch ich möchte mich dieser Ansicht anschliessen.

Was nun schliesslich noch die praktische Frage der Kriegsdienstbeschädigung bei Paralyse betrifft, so sprechen ja die Kriegserfahrungen, wie wir gesehen haben, im allgemeinen gegen die Annahme von Dienstbeschädigung. Soll man nun auf Grund dieser Erfahrungen in Zukunft in allen Fällen von Kriegsparalyse ohne weiteres eine Dienstbeschädigung ablehnen? Das würde meines Erachtens wohl doch zu weit gehen. Bevor nicht die ganze Frage der Bedeutung exogener Schädlichkeiten für die Paralyse wissenschaftlich einwandfrei geklärt ist, wird man nicht berechtigt sein, ganz allgemein auf Grund von Erfahrungen zu entscheiden, die im wesentlichen durch statistische Erhebungen gewonnen worden sind. Man wird also auch weiterhin nicht grundsätzlich und generell, sondern von Fall zu Fall urteilen, und zwar nach den bisher gültigen Regeln. Dabei wird man aber den Erfahrungen dieses Krieges insofern Rechnung tragen, als man Dienstbeschädigung nur in ganz besonderen Fällen anerkennen wird, bei denen die nach der bisherigen Auffassung nötigen Voraussetzungen für einen Zusammenhang zwischen Paralyse und der jeweiligen Schädigung klar und einwandfrei zutreffen.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Siemerling für die Ueberlassung der Arbeit und die freundliche Unterstützung bei der Ausführung derselben meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

## Literaturverzeichnis.

- 1) Ahrens, Ueber Lähmungsirresein in der Kaiserlichen Marine während der Jahre 1901—1911 unter Stellungnahme zur Dienstbeschädigungsfrage. Veröffentl. a. d. Gebiete des Marine-Sanitätswesens. 1913. H. 7. —
- 2) Baller, Krieg und krankhafte Geisteszustände im Heer. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 1917. Bd. 73. —
- 3) Binswanger-Siemerling, Lehrbuch der Psychiatrie. Verlag Gustav Fischer, Jena 1915. —
- 4) Birnbaum, Kriegsneurosen und Psychosen auf Grund der gegenwärtigen Kriegsbeobachtungen. Sammelbericht. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1916. S. 69 u. 375. —
- 5) Bonhoeffer, Psychiatrie und Krieg. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 39. S. 1777 ff. —
- 6) Derselbe, Die Bedeutung der Kriegsbeschädigung in der Psychopathologie mit besonderer Berücksichtigung der Dienstbeschädigungsfrage. Aerztl. Sachv.-Ztg. 1916. Nr. 23. —
- 7) Derselbe, Erfahrungen aus dem Kriege über die Aetiologie psychopathischer Zustände mit besonderer Berücksichtigung der Erschöpfung und Emotion. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 1917. Bd. 73. H. 1. —
- 8) Edel-Piotrowsky, Beitrag zur Verwertung der Wassermann'schen Reaktion bei progressiver Paralyse. Neurol. Zentralbl. 1916. Nr. 5. —
- 9) Gennerich, Ueber die Ursachen von Tabes und Paralyse. Dermatologische Zeitschr. 1915. H. 12. —
- 10) Hahn, Dienstbeschädigung bei Paralyse. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 35. S. 1156. —
- 11) Harrfeldt, Paralyse und Kriegsbeschädigung. Inaug.-Diss. Kiel 1917. —
- 12) Hauptmann, Zur Frage der Nervenlues, speziell über den Einfluss exogener Momente auf die Paralyse. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1917. Bd. 42. S. 349. —
- 13) Hoche, Ueber Wesen und Tragweite der Dienstbeschädigung bei nervös und psychisch erkrankten Kriegsteilnehmern. Ebenda. 1916. Bd. 39. S. 347. —
- 14) Kühne, Ueber die ursächlichen Beziehungen zwischen progressiver Paralyse und Unfällen. Monatsschr. f. Unfallheilkunde u. Invalidenwesen. 1919. Nr. 3 u. 4. —
- 15) E. Meyer, Ueber die Frage der Dienstbeschädigung bei den Psychosen. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 1917. Bd. 57. S. 209. —
- 16) Derselbe, Kriegsdienstbeschädigung bei Psychosen und Neurosen. Ebenda. 1917. Bd. 58. S. 616. —
- 17) Migout, Verlauf der progressiven Paralyse bei Kriegsteilnehmern (Offizieren). Presse méd. —
- 18) Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 5. Aufl. Verlag Karger, Berlin 1908. —
- 19) Pilcz, Krieg und progressive Paralyse. Wiener klin. Wochenschr. 1916. Nr. 25. —
- 20) Derselbe, Noch einmal: Krieg und progressive Paralyse. Wiener med. Wochenschr. 1917. Nr. 46. S. 2023. —
- 21) Rittershaus, Kriegsbeschädigungen des Zentralnervensystems und soziale Fürsorge. Münchener med. Wochenschrift. 1915. Nr. 36. S. 1225. —
- 22) Stiefler, Erfahrungen über progressive Paralyse im Kriege. Feldärztl. Blätter der k. u. k. 2. Armee. 1917. Nr. 27 u. 28. —
- 23) Wagner, Ueberblick über die in der Heil- und Pflegeanstalt Giessen behandelten nerven- und geisteskranken Soldaten. Münchener med. Wochenschr. 1916. Nr. 15. S. 548. —
- 24) Weber, Kriegsparalyse und Dienstbeschädigung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34. S. 1064. —
- 25) Weygandt, Kriegseinflüsse und Psychiatrie. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. 1915. Maiheft. —
- 26) Derselbe, Die Kriegsparalyse und die Frage der Dienstbeschädigung. Münchener med. Wochenschr. 1916. Nr. 23. S. 1186. —
- 27) Derselbe, Psychiatrische Gutachtertätigkeit im Kriege. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. 1917. Maiheft.

### III.

## Ueber einige Fälle von operierten Wirbel- und Rückenmarkstumoren.

von

**Dr. Giov. Mingazzini,**

ord. Prof. der Neuropathologie an der Königl. Universität Rom.

(Mit 7 Abbildungen im Text.)

Meine neuropathologische Praxis hat mir die Gelegenheit verschafft, eine Reihe von Patienten zu diagnostizieren, die von Geschwülsten des Rückenmarkes oder der Wirbel befallen waren. Da alle chirurgischen Operationen, die zum Teil von gutem Erfolg gekrönt, unterzogen wurden, so schien es mir angebracht, von verschiedenen Standpunkten aus, sie als Gegenstand einer Veröffentlichung heranzuziehen. Die von mir studierten Fälle belaufen sich auf 6; von denen 2 die Wirbel und 4 (3 intradurale und 1 extraduraler) das Rückenmark betrafen.

Beobachtung I. Tumor caudae equinae; Exstirpatio neoplasmatos — Obitus.

Klinische Geschichte: Berardi N., 43 Jahre alt. Leugnet Lues. Seine Frau hat ihm drei Söhne geboren, von denen einer lebt. Gegen Ende 1916 begann er von Schmerzen gequält zu werden, die von der Regio sacro-lumbalis ausgingen und sich auch auf das Gesäss ausstreckten. Im Mai 1917, während sich der Schmerz auch auf das ganze untere rechte Glied erstreckte, begann Pat. Schwäche, ja eine Unmöglichkeit den Fuss auf dieser Seite zu bewegen, wahrzunehmen, bald darauf folgte eine Lähmung des übrigen Teiles des Gliedes und später auch des rechten Fusses, so dass er von August an nicht mehr gehen konnte. Gleichzeitig merkte er eine deutliche Schwierigkeit beim Harnlassen. Seit einigen Tagen hat sich eine Parese des Rektums hinzugesellt (Incontinentia alvi).

Status: 31. 12. 1917. Augenbewegung normal. Die Bewegungen des Gesichts, der Zunge und der obern Glieder sind intakt.

Die unteren Glieder zeigen sich leicht nach aussen rotiert, besonders das rechte, die Füße und Zehen fallen herab; die Muskelmasse ist schlaff und hypotonisch. Die passiven Bewegungen sämtlicher Segmente leisten einen unternormalen Widerstand. Pat. ist nicht fähig irgend eine Bewegung mit dem



unterm linken Gliede auszuführen, mit Ausnahme einer sehr leichten Streckung der Oberschenkel. Rechts hingegen vollzieht sich diese Bewegung viel besser, ebenso sind die anderen Bewegungen des Oberschenkels möglich. Sehr beschränkt ist die Beugung des Unterschenkels; die Bewegungen des Fusses sind aufgehoben. Gehen unmöglich, ebenso das Stehen. Patellar-, Achilles- und

Abbildung 1 a.

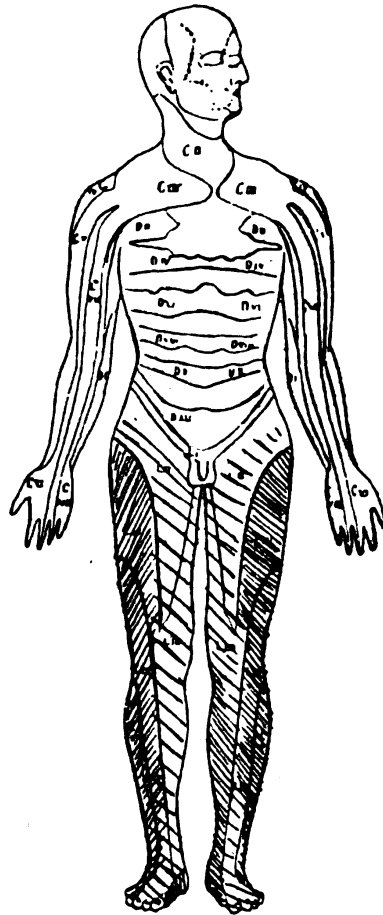
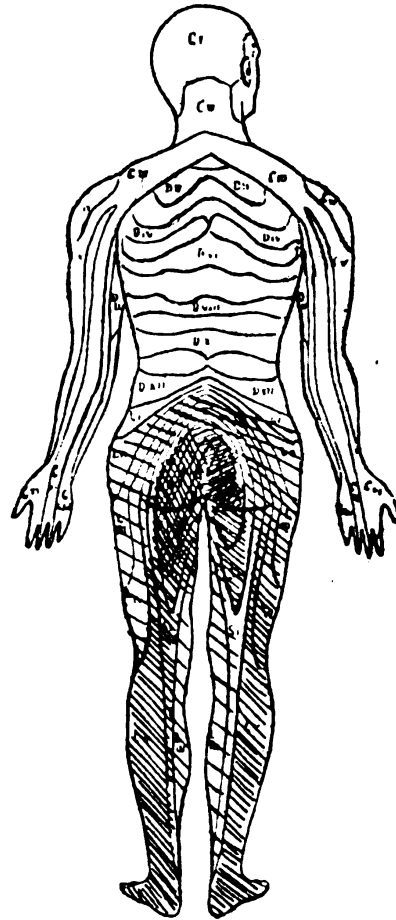


Abbildung 1 b.



Schraffierte und halbschraffierte Linien: Taktile, thermische und Schmerz-, Ana- bzw. Hypoästhesie.

Adduktorenreflexe werden nicht hervorgerufen (aufgehoben), Kremasterenreflex abwesend, Irisreflexe prompt, Bauchreflexe anwesend, prompter rechts. Der Druck auf sämtliche Aeste des Ischiadikus und des Kruralis beiderseits ist schmerzhaft. Pallohypöästhesie auf den Knochen des Unterschenkels, der Kniescheibe und des Fusses, Bathyanästhesie der Füße. In dem Gesäss nimmt man eine bedeutende Berührungs-, Temperatur- und Schmerzhypöästhesie

wahr, die um so stärker wird, je mehr sie sich dem Anus nähert (Abb. 1a u. 1b). Hypoästhesie dieser Formen beobachtet man auch auf der hinteren Seitenfläche der Oberschenkel, auf der hinteren und vorderen Seitenfläche der Unterschenkel; weniger heftig auf der vorderen Fläche, dem medialen Rande der Oberschenkel und der vorderen medialen Fläche der Unterschenkel.

Die elektrodiagnostische Untersuchung ergibt vollständige EaR in dem N. tibialis und in den von diesem innervierten Muskeln; partielle EaR in dem N. peroneus und in den von diesem innervierten Muskeln.

Herz in normalen Grenzen, Töne deutlich. Pulsschläge 120 in der Minute, vielmehr klein, regelmässig. Blutdruck in der Art. radialis (Riva-Rocci) 130. Harn: Abwesenheit von Albumin und Zucker. Gehör und Geruch normal. Geschmack links besser wahrgenommen. Sehschärfe und chromatischer Sinn normal. Wassermannreaktion (im Blute) negativ. Es ist nicht gelungen in die Rückenhöhle einzudringen um die Lumbalpunktion auszuführen. Radiographie der Lumbal- und Sakralwirbelsäule ist normal. Pat. weist keine Störung in der geistigen Tätigkeit (Ideenbildung, Gedächtnis, Willenskraft, affektive und ethische Gefühle) auf.

Pat. hatte also zuerst über Schmerzen in der linken Lumbalgegend geklagt, die sich später auch auf die linken Nates ausdehnten (Stadium der radikulären Symptome); in der Folge befielen sie das ganze untere rechte Glied, gleichzeitig gesellte sich eine Lähmung des ganzen unteren linken Gliedes und des rechten Fusses, vergesellschaftet mit rektovesikaler Parese (Stadium der Leitungsunterbrechung) hinzu. Die objektive Untersuchung wies in jener Periode Aufhebung der Patellar- und Achillesreflexe, Berührungs-, Temperatur- und Schmerzanästhesie, resp. Hypoästhesie der Haut, entsprechend der Innervationszone der ersten Sakralwurzel auf. Ferner Palloypoästhesie von der Patella abwärts und Bathyan- bzw. hypoästhesie der Zehen.

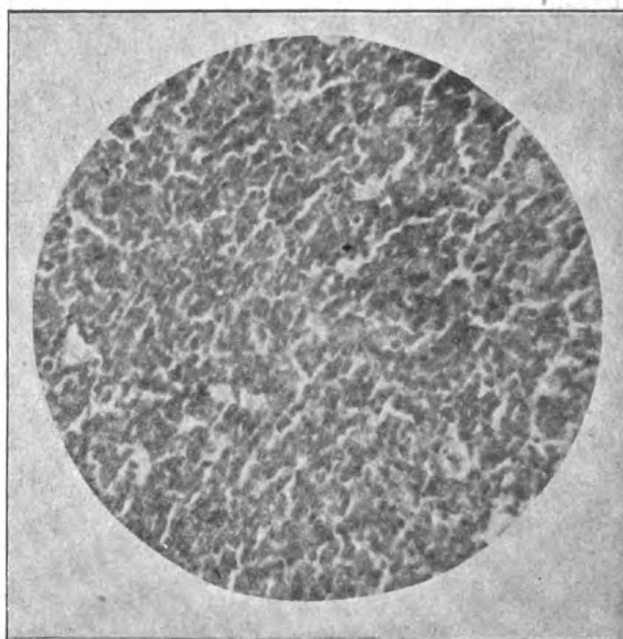
Nachdem so mit Leichtigkeit die Hypothese eines funktionellen Syndroms und einer Polyneuritis ausgeschlossen werden konnte, war es klar, dass das Syndrom zu Gunsten eines Tumors des Konus oder der Kauda sprach. Dass der Verlauf der Krankheit deutlich das Vorhandensein einer Neubildung anzeigte, ging in der Tat aus dem ziemlich schnellen Zunehmen und der Verbreitung der Symptome hervor: tatsächlich bewiesen die Aufeinanderfolge der verschiedenen krankhaften Bilder (zuerst Syndrom der radikulären Symptome, dann Hemiparaparese, endlich unvollständige Paraplegie), und der Symptomenkomplex (Sattelanästhesie, Hypoästhesie der von den Sakralwurzeln innervierten Hautregionen, Lähmung der Glieder), dass der Tumor entweder die Sakralwurzeln oder den Konus befallen haben müsse.

Gegen diese zweite Hypothese sprach das Vorhandensein von Schmerzen, die langsame Entwicklung der Anästhesie, die Abwesenheit der

motorischen Reizsymptome, die langsame Entfaltung der schlaffen Lähmung der unteren Glieder, sowie der Blase und des Rektums. Diese Symptome sprachen hingegen deutlich zu Gunsten eines Tumors der Kauda, ebenso die starken und anhaltenden Schmerzen, die längs der Sakral- und Ischiadikusgegend ausstrahlten, wie auch die Abwesenheit der fibrillären Zuckungen. In der Tat bestätigte die Operation dieses Urteil.

18. 2. 1918. Operation (Prof. Alessandri): Nach Abtragung der hinteren Bogen des III. und V. Lumbalwirbels erscheint sehr harte und ge-

Abbildung 2.



spannte Dura. Ausserdem erschien die untere Hälfte derselben zum Teil durch die obere wie eingeklemmt. Nach Einschnitt der Dura tritt eine ungefähr 3 cm lange, dunkelrot gefärbte, äusserst weiche, brüchige Neubildung, vom Aussehen eines Blutgerinnsels zum Vorschein. Diese Neubildung befällt die medialen (sakralen) Wurzeln der Kauda und links auch die lateralen (lumbalen). Nach und nach gelingt es, stückweise fast den ganzen Tumor, die neoplastische Substanz zu entfernen, indem man versuchte, so viel als möglich die betroffenen Wurzeln zu isolieren.

Die histologische Untersuchung hat ergeben, dass es sich um ein Peritheliom handelte (Abb. 2).

Status: 5. 3. Pat. fährt fort über starke Schmerzen wie vor dem Eingriffe zu klagen. Die Paraplegie hat leicht abgenommen. Es gelingt dem Pat.

einige elementäre Bewegungen mit dem Oberschenkel auszuführen, die anderen Symptome sind unverändert geblieben. Seit einigen Tagen ist auf der linken Gesässgegend ein Dekubitus aufgetreten.

15. 8. Obitus, infolge von Marasmus.

Epikrise. Niemand kann es verstehen, wie schwer es gewesen ist, die Diagnose in der ersten Zeit zu stellen, nämlich während — als einziges Symptom — die Schmerzen in der Sakrolumbalgegend bestanden. Erst später, als sich zu den Schmerzen, die sich auch nach rechts ausdehnten, eine linke Paresis cruralis hinzufügte, konnte man vermuten, und dies mit Recht, dass es sich um einen Kaudatumor handelte. Vorstehender Fall, in welchem die Blasenstörungen fast gleichzeitig auftraten wie die rektalen, lehrt uns ebenfalls, dass man das gleichzeitige Auftreten der rektalen und Blasenstörungen auch bei den Tumoren der Kauda beobachten kann.

Die Tatsache ist nicht neu, dass bei den intraduralen Geschwülsten die Brown-Séguard'schen Syndrome schnell von jenen gefolgt werden, welche auf eine Leitungsunterbrechung hinweisen; hier jedoch beachte man, dass, während auf der einen Seite (links) die Parese sämtliche Segmente des unteren Gliedes befällt, rechts nur der Fuss gelähmt war, was leicht erklärlich ist, angesichts der Verbreitung der Krankheit von einer Wurzel auf die der entgegengesetzten Seite, während in dem Falle von Tumoren, die das Rückenmark komprimieren, der Uebergang der Monoparese zur Paraparese nicht segmentweise, sondern von einem ganzen Gliede zum andern stattfindet.

Beobachtung II. *Sarcoma vertebrae lumbalis et dorsalis* (XI et XII): Operation — Obitus.

Krankengeschichte: Fulvi A., starker Trinker, 51 Jahre alt, ohne spezifische Heredität. Im Alter von 13 Jahren machte er eine subakute Pleuritis durch. Zieht sich im Alter von 22 Jahren ein Ulkus zu, dass nach 11 Tagen geheilt ist, ohne Narbe zurückzulassen. Eine Augenkrankheit, an der er im Alter von 24 Jahren litt (Iritis) wird von den Aerzten als luetischer Natur betrachtet und mit ungefähr 100 Sublimatinspritzungen behandelt. Seit jener Zeit wiederholte er jedes Jahr eine Jodkalikur.

Anfangs 1918 bemerkt Pat. eine plötzlich, ohne wahrnehmbare Ursache aufgetretene Impotentia coeundi, im Februar desselben Jahres begann er Schmerzen in den Hüften wahrzunehmen, besonders beim Aufstehen und Niedersetzen, ebenso eine allgemeine Schwäche hauptsächlich in den Unterschenkeln. Die Schmerzen in der Hüftgegend nahmen beständig zu und nach ungefähr 6 Monaten trat ein Kältegefühl im vorderen Teile beider Oberschenkel ein. Die von den Schmerzen verursachte Schwierigkeit der Beugungsbewegungen des Rumpfes nahm beständig zu, so dass es im Monat Oktober 1918

dem Pat. nur schwer gelang, einen Gegenstand von der Erde aufzuheben oder die Schuhe zu schnüren.

Am 3. 12. 1918 wurde er von einer Bronchopneumonie befallen, die bis zum 27. 12. dauerte, an welchem Tage er nach einigen Versuchen sich vom Bette zu bewegen, nach einigen Schritten, von einem sehr heftigen Schmerz befallen wird, der sich auf die vordere Fläche und auf die äussere Seite des Oberschenkels erstreckte. Der Schmerz war von einer solchen Heftigkeit, dass der Kranke ins Bett gebracht wurde, da er zu irgend einer Bewegung unfähig war. Nach einigen Tagen linderte sich der Schmerz, um später gänzlich zu verschwinden. Bis zum 6. März 1919 nahm Pat. nur eine Schmerzhaftigkeit im Rücken und eine gewisse Schwäche in den Beinen wahr, so dass er die Treppe auf und absteigen und kleine Spaziergänge machen konnte.

Am 16. 3. 1919 trat Fiebertemperatur ein (37,4) und von da an schwankte das Fieber zwischen 37,4 und 37,6 und erreichte gegen Ende März, in den Abendstunden manchmal auch 38°. Mit dem Eintritt des Fiebers steigerten sich die von einem Kältegefühl an der Oberschenkelwurzel voraufgegangenen Schmerzen wieder. Dieselben waren bisweilen sehr heftig, besonders beim Beugen des Rumpfes und beim Stehen. Um sich im Bette zu bewegen, war der Kranke gezwungen, sich eines an der Decke angebrachten Strickes zu bedienen. Ausserdem konnte er nicht mehr aufrecht stehen und es gelang ihm schwer, die unteren Glieder zu bewegen.

Status (Anfang April 1919): Keine Wirbeldeformation, Parese, vorwiegend in den Oberschenkeln und vor allem in den Quadrizipites, hauptsächlich im rechten, welcher bedeutend hypotonisch und hypertrophiert ist. Dem Kranken gelingt es kaum, das auf dem Bette ausgestreckte Bein aufzuheben, etwas besser gelingt dies links. Die Patellarreflexe sind verschwunden, Achillessehnenreflexe rechts verschwunden, links sehr schwach. Plantarziehen beiderseits, Kremasterreflexe fast aufgehoben, untere Bauchreflexe aufgehoben, mittlere sehr schwach, die oberen normal. Es besteht kein Schmerz, weder beim Druck auf die paravertebralen Douchen, noch auf die Wirbelsäule, noch auf die Nerven. Der Kranke klagt über einen dumpfen Schmerz entsprechend dem letzten Lumbalwirbel und über ein Kältegefühl; bisweilen wird er von akuten stechenden Schmerzen gequält, welche die äussere vordere Zone der Oberschenkel und die äussere Seite der Unterschenkel befallen. Objektiv findet sich Hypoäphie und Hypoalgesie der äusseren und hinteren Gegend des linken Oberschenkels vor: Die andern Sensibilitätsformen sind normal. Das Gleiche gilt für die spezifischen Sinne.

11. 4. 1919. Die Temperatur schwankt zwischen 37,3—37,5—38, besonders in den Abendstunden. Diese Temperaturen stiegen bedeutend in den nach den intravenösen Neosalvarsaneinspritzungen folgenden Tagen. W.-R. negativ (Blut). Lumbalpunktion: Im Liquor findet man Xanthochromie und massive Gerinnung nach ungefähr einer halben Stunde. Kutireaktion (Tuberkulin) deutlich positiv.

1. 5. 1919. Ein Oedem, welches die Lumbalgegend bis zum Sakrum befällt, ist aufgetreten.

5. 5. 1919 Lumbalpunktion, Xanthochromie und massive Gerinnung des Liquors. Im mit Kochsalzlösung verdünnten und zentrifugierten Liquor Polynukleosis und Abwesenheit von Bakterien.

28. 5. 1919. Zum ersten Male bemerkt man ein leichtes Schmerzgefühl auf den Dornfortsätzen des X., XI., XII. Rückenwirbels. Von der Zeit an Retentio urinae. Die radiographische Untersuchung ergibt keine deutliche Veränderung der Lumbalwirbel.

13. 6. 1919. Augenbewegung normal. Fazialis und Hypoglossus intakt. Motilität der oberen Glieder normal. Untere Glieder: Ausgeprägte Hypotonie sämtlicher Gelenke, stärker rechts: Deutliche Atrophie der Masse des Quadriceps extensor besonders rechts. Sämtliche passiven Bewegungen des Oberschenkels sind möglich. Pat. kann den Oberschenkel weder vollständig beugen noch abduzieren; besser, aber immer mühsam vollzieht sich die Adduktion, die Streckung der Schenkel ist nur zum Teil möglich, die andern Bewegungen des Unterschenkels und des Fusses sind vollständig; das Gehen und das Aufrechtstehen fällt dem Pat. schwer. Die Patellar-, Achilles- und Adduktorenreflexe sind aufgehoben. Die Plantarreflexe fehlen und bisweilen zeigt sich als Antwort Streckung des ganzen Fusses. Die Hypo-, Meso- und epigastrischen Reflexe sind aufgehoben. Taktile, Temperatur- und Schmerzhyperästhesie, in Form eines Streifens, in der äusseren und hinteren Region des linken Oberschenkels. Der Druck auf die paravertebralen Douchen beiderseits, entsprechend dem 2. u. 3. Lumbalwirbel ist schmerzhaft; auch der Druck auf die Dornfortsätze derselben Wirbel ist lästig. Sehr leichtes Oedem des Rückens zwischen den letzten Rücken- und den ersten Lumbalwirbeln. Die Paraparese ist so schwer, dass es dem Pat. kaum gelingt auf den Füßen zu stehen. Wenn er hustet oder man ihm die Schultern herabdrückt, nimmt der Schmerz bedeutend zu.

Das übrige des Status (spezifische Sinne, Psyche usw.) ist normal.

Der Verlauf der Krankheit weist also drei Zeitabschnitte auf: Der erste besteht aus Schmerzen, die in der Lumbalgegend lokalisiert sind und so zunehmen, dass sie den Pat. verhindern auch nur wenig den Rumpf zu beugen. Diese Störung verschwindet später, so dass es ihm während einiger Monate möglich ist spazieren zu gehen. Der zweite Zeitabschnitt wird durch die Steigerung der Schmerzen und durch das fast gleichzeitige Auftreten der mit Schwund der Patellar-, Achillessehnen- und unteren Bauchreflexe vergesellschafteten Paraparese charakterisiert. Die dritte Periode war ausser von den obenerwähnten Symptomen durch Retentio urinae und durch längs der Wirbelsäule resp. längs der Lumbalgegend sich befindendes Oedem charakterisiert. Ferner wurde der Druck auf die Dornfortsätze der beiden ersten Lumbalwirbel schmerzhaft.

Dass die Diagnose hier äusserst schwer war, ist klar. Es lagen Gründe vor, die eine Spondylitis tuberculosa vermuten liessen; wenn

man nämlich das positive Ergebnis der Kutireaktion — obwohl, den meisten Autoren nach, dieselbe nicht als pathognomonisch für Tuberkulose zu betrachten ist — und die subfebrile Abendtemperatur betrachtet: Aber die Xanthochromie und massive Gerinnung des Liquors, der Babinski'sche Reflex, die leichten Störungen der objektiven Sensibilität, die mit der schweren Paraparese in Widerspruch stehen, die Abwesenheit des Gibbus, die auf den blossen Quadrizeps begrenzte Atrophie, liessen den Morbus Pottii als sehr unwahrscheinlich erscheinen. Aus denselben Gründen war es ebenfalls leicht, eine Neuritis des Plexus sacrolumbalis auszuschliessen.

Hingegen hatte viel Einnehmendes für sich die Annahme, dass es sich um einen zunehmenden Krankheitsprozess der Kaudawurzel handelte. Der Eintritt der Krankheit mit Schmerzen in der Lumbalgegend beiderseits und in der Folge das Auftreten einer neuen Exazerbation nach einer bedeutenden Remission, der Schwund der unteren Sehnenreflexe zuerst und dann der unteren Bauchreflexe, die Retentio urinae, die Xanthochromie, die Polynukleosis und die Zunahme des Albumins im Liquor, die Abwesenheit des fibrillären Zitterns, die Topographie der Lähmung vom radikulären Typus, der Schmerz in der Wirbelsäule unter dem 2. Lumbalwirbel, die Schmerzhaftigkeit beim Drucke des 2. und des 3. Lumbalwirbels, alles dies zusammen sprach zu Gunsten der eben angeführten Annahme. Und da aus der Katamnese des Patienten hervorging, dass er sich in der Jugend Lues zugezogen hatte, die er wenig beachtet hatte, wie auch das Schwanken der Symptome in der ersten Periode der Krankheit, so war es logisch, anzunehmen, dass der angenommene fortschreitende Krankheitsprozess auf Kosten der Kauda luetischer Natur wäre. Wenn aber die Unwirksamkeit der Quecksilberkur und das negative Resultat der W.-R. den eben erwähnten Verdacht aufhoben, so waren sie doch nicht fähig, den Zweifel zu erschüttern, dass es sich um einen Tumor der Kauda handelte. Nur einige Kriterien harmonierten nicht gut mit diesem Begriffe, nämlich die Tatsache, dass mit den Störungen der Blase keine des Rektums und der Potentia sexualis, noch der Sensibilität der unteren Glieder und des Perineums vorhanden waren. Dieser letzte Einwand jedoch war von geringem Werte, denn bekanntlich können diese Symptome später hinzutreten.

Einige Gründe sprachen auch zu Gunsten eines Tumors der Lumbalwirbel, vor allem die Tatsache, dass die Schmerzen bei den Bewegungen zunahmen und den Kranken zwangen eine steife Haltung des Rumpfes anzunehmen. Gegen diese Annahme jedoch sprach die Tatsache, dass beim Drücken auf den Körper, oder durch die Hustenstösse Schmerzen in den Lumbalwirbeln auftraten, die nicht in den Spinae dorsales loka-

lisiert waren, wie dies zu erwarten war (Bruns), ausserdem fehlten die bei Wirbelkarzinomen so häufigen Crampi. Bei diesem diagnostischen Begriffe war es ferner schwer, die, neben der Integrität der Bewegungen der Füsse und der Unterschenkel, auf die Oberschenkel beschränkte Parese, zu erklären.

Die vorstehenden Erwägungen, die das diagnostische Urteil zu Gunsten eines Tumors der äusseren Lumbalwurzel neigen liessen, drängten mich einen operativen Eingriff (Laminektomie der letzten Rücken- und ersten Lendenwirbel) anzuraten.

Operation 20.6. (Dr. L. Bastianelli): Die Laminektomie der drei letzten Rückenwirbel, sowie des I. und II. Lendenwirbels wird ausgeführt. Die Wirbel zeigen sich mit einer neoplastischen Bildung ähnlicher Masse infiltriert. Die freigelegte Dura ist intakt. Nach Oeffnung derselben nimmt man die Integrität der Markwurzel und des Rückenmarkes wahr. Die Operation dauert ungefähr zwei Stunden. Während man zum Erwecken des Pat. schreitet, erblasst derselbe, der Puls wird unfühlbar, Exitus durch Insufficiencia cardiaca.

Die histologische Untersuchung der exstirpierten neoplastischen Masse weist ein primitives Carcinoma fusocellulare (des Knoehens) auf.

Epikrise. Wie man sieht, war die Diagnose quoad sedem eine irrige; es handelte sich in der Tat um einen Tumor nicht der Cauda sondern der dorsolumbalen Wirbel. Um den Irrtum zum Teile zu rechtfertigen, ist es angebracht, hervorzuheben, wie in der ganzen Entwicklung der Krankheit die Knochensymptome fehlten, wie z. B. die Deformität der Wirbelsäule und der Gibbus, Knochensymptome, die von äusserstem Werte sind für die Frühdiagnose eines Wirbeltumors, während die radikulären Symptome immer im klinischen Bilde vorherrschten. Die letzteren eröffneten ja das Krankheitsbild, doch blieben sie, zum Unterschiede von den meisten Wirbeltumoren, auf die Lendengegend lokalisiert und erstreckten sich nur in einem spätern Zeitabschnitte auf die Aussen- gegend der Ober- und Unterschenkel.

Dem vorliegenden Falle entspringt noch einmal die Belehrung, dass die Differentialdiagnose zwischen einem Tumor caudae und einem der Lendenwirbel bisweilen unmöglich ist; und dass es in jedem Falle das Zunehmen der Schmerzen, bei jeder Bewegung der Wirbelsäule, wie auch der Mangel an objektiven Störungen der Sensibilität gegenüber der Schwere der subjektiven, zu Gunsten der letzteren von grossem Werte ist. Jedenfalls hat sich noch einmal bewahrheitet, was Flatau betont, nämlich, dass die radiographischen Platten wenig oder nichts zur Diagnose der Wirbeltumoren beitragen. In der Tat war der Röntgenbefund im vorliegenden Falle negativ.



Die eben erwähnten Symptome waren sicher nicht sehr ausgedehnt, immerhin kann man nicht sagen, dass sie es weniger ausgedehnt waren, wie dies bisweilen der Fall ist, im Vergleich zur Anzahl der verletzten Wirbel. In der Tat entsprachen die Hautzonen, in denen Patient über Schmerzen klagte, der von dem letzten Rücken- und den ersten zwei oder drei Lumbalwurzeln innervierten. Die bioskopische Untersuchung hat uns erlaubt, festzustellen, dass das Knochenmark, dieser Wirbel vom Tumor infiltriert war, aber nicht festzustellen — hierzu fehlte der nekroskopische Befund —, ob auch andere, darüber oder darunter liegende Wirbel es auch waren. Derselbe Zweifel kann sich wiederholen bezüglich der radikulären motorischen Symptome: die ausgeprägte Parese der Abduktoren und der Strecker des Oberschenkels, die leichte der Adduktoren und der Beuger desselben zeigten deutlich, dass wenigstens die vorderen oberen Lumbalwurzeln zum Teil verletzt waren.

Man sagt, dass das Sarkom der Wirbelsäule zum Unterschiede von den Neubildungen anderer Natur, eine ganze Reihe von Wirbelkörpern befallen kann, und dies traf in meinem Falle zu. In diesen gelang es jedoch nicht, wie dies der Fall bei den Sarkomen ist, die Tumormasse auch in der Nähe des Knochenherdes wahrzunehmen.

Wichtig ist in unserem Falle das Auftreten des Oedems der Regio lumbosacralis, in der vorgeschrittenen Phase der Krankheit; diese trophische vasomotorische Störung wird von den Autoren, die sich mit den Tumoren des Rückenmarkes beschäftigt haben, nicht angegeben (Bruns, Oppenheim, Flatau). Oppenheim jedoch sah in einem Falle von Sarkom der Rückenwirbel eine Erweiterung der Hautvenen in der entsprechenden Hälfte des Thorax; und Bruns fügt hinzu, dass dies leichter vorkommen kann beim Sarkom als beim Karzinom, da ersteres häufiger aus den Weichteilen, die den Thorax umgeben, und nicht immer aus den Knochen selbst hervorgehen. Es ist in der Tat bekannt, dass die Venae efferentes von dem perimedullaren Geflecht zu den Foramina conjugationis ziehen, indem die einen den vordern, die andern den hintern Wurzeln des Rückenmarks folgen. Sie ergiessen sich in die grossen, in den Foramina conjugationis gelegenen Venen und mittels derselben in die extrarachidianen, entsprechend dem Rückenmarksegmente, dem sie entstammen. Da sich nun die Gruppe der lumbalen Venae efferentes (medullae) in die Lumbalvenen ergiessen, ist es klar, dass ein Neubildungsprozess, der dazu neigt die Foramina conjugationis zu verschliessen, sogleich ein Hindernis der freien Blutzirkulation in der entsprechenden Region entgegensetzen muss. Folglich ist es logisch anzunehmen, dass in diesem Falle das Neubildungsgewebe nicht nur die Querfortsätze und die Wirbelkörper, sondern auch zum Teile die oben-

erwähnten Foramina befällt, daher das Oedem der Lendenregion. Jedenfalls stand in Uebereinstimmung mit den motorischen Störungen das Verhalten der Haut- und Sehnenreflexe; die Aufhebung der Bauch- und Patellarreflexe erklärt sich durch den Druck auf die ersten Lumbalwurzeln; und die Erhaltung der Achillesreflexe stimmt überein mit der Integrität der Bewegungen des vorwiegend von den ersten sakralen vorderen Wurzeln innervierten Fusses.

Beobachtung III. *Echinococcus extraduralis comprimens medullam dorsalem*. Entfernung. Heilung.

Klinische Vorgeschichte: Be., 40 Jahre alt. Nichts in der Familiengeschichte. Pat. hat nie Lues gehabt, keinen Missbrauch mit Wein getrieben, ihren Aussagen nach, hatte sie die Gewohnheit einen Hund im Hause zu haben, der sie, wie es scheint, leckte. Im Oktober 1917 begann sie über Schmerz in der linken Lumbalgegend zu klagen, der zuerst in Zwischenräumen auftrat, in die hypochondrische Gegend derselben Seite ausstrahlte. Der Schmerz war nicht sehr lästig, so dass die Pat. sich bis Februar 1918 sehr wenig darüber beklagte. Erst zu jener Zeit wurde der Schmerz beständig. Ein zur Kur herangezogener Arzt nahm keine Schwellung wahr und liess, da er eine Wirbelläsion vermutete, eine Radiographie vornehmen, die jedoch keine Läsion an den Tag brachte. Im Mai 1918 entwickelte sich, während der Schmerz im Verschwinden war, eine Anschwellung weit oberhalb der schmerzhaften Zone, nämlich entsprechend den beiden letzten Rippen links. Ein Arzt, der die Pat. einige Wochen später sah, vermutete vom Neuen einen tuberkulösen Prozess der Lendenwirbel, folglich wurden der Pat. Jodeinspritzungen angeraten und eine Aufsaugung des Tumorinhaltes. Die Probepunktion, die auch später wiederholt wurde, hatte einen negativen Erfolg. Eine in jener Zeit angefertigte Radiographie wies keine wahrnehmbare Veränderung auf.

Einige Wochen später trat eine ausgeprägte Schwäche in dem ganzen linken Untergliede auf, die sich sehr bald in eine wirkliche Monoplegie umgestaltete (*cruralis*), der sich anfangs August jene des rechten unteren Gliedes hinzugesellte, so dass die Pat. vollständig paraplegisch wurde. Kurz darauf gelang es den behandelnden Ärzte bei einer dritten Punktion des geschwollenen Teiles, eine gelbliche gelatinöse Flüssigkeit durch die Kanüle herauszubefördern, die unter dem Mikroskop die charakteristischen Bläschen der Echinokokkuszysten aufwies. In jener Zeit bemerkte Pat. das Auftreten plötzlicher, klonischer Zuckungen, besonders links, die eine vorübergehende Beugung der Unterschenkel und der Oberschenkel bedingten. Pat. hat nie Fieber gehabt. Die Analyse des Harns fiel immer normal aus.

Status. 29. 8. 1918: Augenbewegung normal. Intakt die Bewegungen des Fazialis, der Zunge und der oberen Glieder. Die unteren liegen unbeweglich auf dem Bette, ohne besondere Haltung, nur merkt man, dass die Füsse nach rechts zu fallen und zu rotieren neigen; sehr ausgeprägt ist die Neigung der grossen Zehen zur Hyperextension, hauptsächlich der linken. Mit Ausnahme einer deutlichen Schlaffheit der Muskelmassen nimmt man keine

abschätzbaren trophischen Störungen wahr. Die passiven Bewegungen bieten auf beiden Seiten einen Widerstand, der links mehr als rechts, etwas mehr die Norm überschreitet, und mehr in den proximalen Gelenken als in den distalen. Es ist der Pat. unmöglich irgend welche aktive Bewegung in irgend einem der Segmente derselben auszuführen; ebenso ist jeder Versuch auf den Beinen zu stehen unmöglich. Die willkürlichen Bauchbewegungen sind erhalten. Es ist der Pat. unmöglich von der horizontalen Lage in die sitzende (im Bette) überzugehen. Die Patellarreflexe sind lebhaft und prompt auf beiden Seiten; bisweilen wird der Patellarklonus hervorgerufen. Der Adduktorenreflex vollzieht sich auf beiden Seiten. Der Plantarreflex schweigt bisweilen, bisweilen hingegen entfaltet er sich in Form von dorsaler Halluxflexion: Die oberen Sehnenreflexe fehlen, die epigastrischen und die abdominalen Reflexe schweigen. Pupillen gleich, von mittlerer Ausdehnung, sie reagieren prompt auf Licht. Pat. klagt über einen brennenden Schmerz in der linken hypochondrischen Gegend, der ungetäht bis zum Epigastrium reicht. Sowohl der Druck auf die paravertebralen Douchen, wie jener auf sämtliche Wirbel verursacht der Pat. keine Art von Belästigung. Die pallästhetische Empfindung auf den Knochen ist herabgesetzt, fast aufgehoben auf der Patella. Die Berührungssensibilität ist rechts entsprechend der vorderen Gegend des Oberschenkels und des Unterschenkels aufgehoben. Rechts erstreckt sich die Aufhebung auf das innere Gebiet des Unterschenkels und auf das dorsale des Fusses. Das Kältegefühl ist fast gänzlich (auf beiden Seiten) auf dem unteren Teile des vorderen Gebietes der Oberschenkel, auf dem vorderen innern der Unterschenkel und auf dem Rücken des Fusses aufgehoben. Das Wärmegefühl ist auf der vorderen Region des Unterschenkels und auf dem Rücken des Fusses links verspätet, hingegen aufgehoben auf der vorderen äusseren Region des Unterschenkels, und auch ein wenig auf dem unteren äusseren Teile des Oberschenkels. Der Lagesinn der Glieder gut erhalten, mit Ausnahme desjenigen der rechten Zehen, deren Stellung immer mit aussergewöhnlicher Unsicherheit empfunden wird. Entsprechend der Region der beiden letzten linken Rippen (oberer Teil der Lendengegend) bemerkt man eine ungefähr viereckige Geschwulst, deren Durchmesser (in der Quere und in der Länge) die Grösse eines Handtellers aufweist. An der Geschwulst sind die entsprechenden paravertebralen Douchen nicht beteiligt.

Die Patientin hatte also ein Syndrom aufgewiesen, das zuerst aus (nicht nächtlichem) Schmerz bestand, der die linke Lendengegend befiel. Nach mehreren Monaten nahm links der Schmerz einen radikulären Charakter an und wurde fast sofort von einer Paraparese derselben Seite und etwas später von einer wirklichen Paraplegie gefolgt. Die in dieser letzten Periode vorgenommene objektive Untersuchung ergab: zur spastischen Form neigende Paraplegie, klonische Zuckungen in den unteren Gliedern, Fussklonus beiderseits, Zehen dorsal, bisweilen Patellarklonus, Aufhebung der epigastrischen und Bauch-Reflexe, spontane Schmerzen in den unteren Gliedern, schwerer rechts, Berührungs-, Tempe-

ratur- und Schmerz hypoästhesiezonen, entsprechend der Innervation der 2. und 4. hinteren Lumbalwurzeln, rechts Hypopallästhesie der Knochen des Fusses und der Kniescheibe, Hypobathyästhesie der Zehen, Oedem der Weichteile auf den beiden letzten linken Rippen.

Die Art und Weise, in welcher dass Syndrom sich entfaltet, lässt keinen Zweifel in bezug auf den Sitz und die Natur des Uebels. Das Fortschreiten des Symptoms, das Auftreten sensitiver Störungen, vom radikulären Typus im linken Beine und später die Entwicklung der Monoplegia cruralis auf derselben Seite, verbunden mit rechts stärkeren objektiven Sensibilitätsstörungen (Séquard'sches Syndrom), endlich die Paraplegie (Symptom der Leitungsunterbrechung) stellen die Etappen eines Krankheitsprozesses dar, der zuerst die hinteren oberen Lendenwurzeln, entsprechend den letzten Brustwirbeln reizend, später einen Druck auf das Lumbalmark links ausgeübt und endlich die Rückenmarksleitung verhindert hatte.

Der Druck auf das Rückenmark konnte hier vielleicht einer Wirbelkrankheit zugeschrieben werden. Gegen diese Annahme jedoch sprachen verschiedene Erwägungen: nicht so sehr die Abwesenheit des Gibbus (die Krankheit datierte seit einem Jahre) als die Einseitigkeit des Unterleibschmerzes, die Abwesenheit irgend welcher sowohl spontanen als hervorgerufenen Druckschmerzempfindlichkeit, der selbst leichten Störungen des Rektums und der Harnblasenfunktion und der verhältnismässig gelinde Spasmus der unteren Glieder.

Die Annahme einer Pachymeningitis circumscripta luetica vertrug sich schlecht mit der Schnelligkeit des Fortschrittes der Krankheit in der letzten Zeit und mit der Unregelmässigkeit im (zeitlichen) Auftreten der Schmerzen. Die Aufeinanderfolge der drei Perioden (der neuralgischen, der Brown-Séquard'schen Lähmung und der Paraplegie), besonders die lange auf umschriebene Zonen begrenzte Schmerzperiode, stimmten vielmehr mit der Annahme eines nicht endo- sondern extramedullaren Tumors überein. Und da die höchste Grenze der Anästhesiezone, der sensitiven radikulären Topographie nach, der 2—4 linken Lumbalwurzel entsprach, und da man weiss, dass diese aus dem Rückenmark ungefähr am Niveau des XI. Brustwirbels hervortritt, so folgerte man, dass der höchste Pol der Neubildung diesen Wirbel, und der ventralste Pol den 1. Lumbalwirbel erreichen müsse. Das Aussehen der Geschwulst, die nach zwei Probepunktionen kein Resultat gegeben hatte, liess ein grossen Zweifel bestehen über die Natur des Inhalts bis nach der dritten, bei welcher man dieselbe erst konstatieren konnte. Ich nahm deshalb an, dass die von den angrenzenden Muskeln ausgehenden Echinokokkuszysten die linke Hälfte der hinteren Bogen der letzten Brustwirbel usuriert

hatten und in den Rückenmarkskanal gedrungen seien. Und der operative Eingriff bestätigte vollkommen unsere Erwägungen.

Operation. 7. 8. 1918 (Prof. Alessandri): Narkose. Nach Einschnitt der Geschwulst in der oben angegebenen Gegend findet man mitten in den Muskelmassen zahlreiche, grosse und kleine, zwischen den Bündelohen derselben zerstreute Zysten. Noch tiefer einschneidend gelangt man in einen grossen Hohlraum, dessen oberes Ende der hinteren ventralen Fläche des Zwerchfelles entsprach. Der eingeführte Finger dringt in eine zwischen zwei Dornfortsätzen sich befindende Oeffnung (zwischen dem XI. und XII. Brustwirbel). Nach Zerstörung des hinteren Bogens dieser beiden letzten und des I. Lumbalwirbels auf denen hier und da zahlreiche Bläschen erschienen, wird die äussere Oberfläche der Rückenmarksdura freigelegt, und zwar auf einer Strecke von 3—4 cm. Mehrere links an der Dura anliegende Bläschen werden entfernt, einige befanden sich auch auf der rechten Seite. Die Dura wurde nicht eingeschnitten.

Status. 7. 9.: Pat. hat sich sofort in den nach der Operation folgenden Tagen gebessert, die hypoästhetischen Zonen sind verschwunden.

25. 9.: Die Paraparese ist verschwunden, im Ruhezustande keine Lagestörung der unteren Glieder, mit Ausnahme einer Neigung zur dorsalen Beugung. Die passiven Bewegungen leisten rechts einen stärkeren Widerstand als links. Pat. ist im Stande sämtliche Bewegungen der drei Segmente des rechten unteren Gliedes auszuführen, jedoch nicht bis zur äussersten Grenze. Hingegen gelingt es ihr mit dem linken nur leichte Rotationsbewegungen des Oberschenkels nach innen und aussen auszuführen. Die Achilles- und die Patellarreflexe sind lebhafter rechts, als links. Kein Klonus. Dorsalzehen beiderseits, prompter rechts. Keine Störung der bathyästhetischen Sensibilität, mit Ausnahme der rechts vollständig aufgehobenen segmentären Lage des Fusses. Sehr stark sind die Schmerzen, welche die Pat. in den unteren Gliedern und besonders in der vorderen Gegend des Oberschenkels, weniger in den Unterschenkeln und in den Füßen empfindet. Die Schmerzen sind Tag und Nacht verschieden und heftiger rechts.

15. 12.: Die Schmerzen sind verschwunden. Die Untersuchungen der Kranken ergibt ein vollständig normales Resultat. Keine Störung der willkürlichen Motilität, der Haut- und Sehnenreflexe und der allgemeinen Sensibilität.

Epikrise. Würden wir uns hier die Frage aufwerfen, ob die Schmerzen, an denen Patientin ein Jahr zuvor gelitten hatte, radikulären Ursprung, seien, so ist es leicht dieselbe zu verneinen. Sie waren in der Tat ausschliesslich auf die Gegend der Geschwulst lokalisiert und wiesen keine Neigung zum Ausstrahlen auf, wie dies den Schmerzen radikulären Ursprungs eigen ist, und was hingegen einige Monate später der Fall ist, nämlich als die Patientin klagt, dass die Schmerzen nach unten und vorn hinabstiegen und sich auf das epimesogastrische Gebiet verbreiteten. Es ist folglich der Logik entsprechend anzunehmen, dass die Echinokokken, die sich zuerst in den Lendenmuskeln und im sub-

peritonealen Gewebe entwickelt hatten, die intervertebralen Oeffnungen usuriert haben und von dort in das Specum vertebrale gedrungen seien, daher die Aufeinanderfolge der Schmerzen und der motorischen (hemi- und paraplegischen) Störungen.

Beobachtung IV. *Echinococcus vertebrarum lumbalium*. — Exstirpation. — Heilung.

Klinische Geschichte: Labricciosi G., Fuhrmann, trinkt ungefähr einen halben Liter Wein am Tage. Vor 8 Jahren wurde er mittelst Exstirpation von einer Echinokokkuszyste der linken Lunge befreit.

Im Oktober 1914 begann Pat. Schmerzen in der hinteren Gegend des Oberschenkels wahrzunehmen, dieselben verbreiteten sich über das Knie und die Waden, von da stiegen sie hinten zur Fusssohle oder auf die dorsolaterale Gegend des Fusses hinab. Die Schmerzen waren Nachts heftiger, besonders wenn er arbeitete, lange auf den Füßen stand, und nahmen immer langsam zu. Gegen März 1915 wurde ihm von einem Freunde mitgeteilt, dass sich in der Gegend des 5. Lendenwirbels, auf der rechten Seite, eine haselnussgrosse Geschwulst zeigte. Pat. bemerkte nie Störungen der Ejakulation oder der Erektion, noch solche der Blase und des Rektums.

Status: 1. 4. 1915. Augenbewegung normal. Nichts auf Kosten der Bewegungen des Fazialis und der Zunge. Die aktiven und passiven Bewegungen der Oberglieder und des linken Untergliedes normal.

Im rechten unteren Gliede bemerkt man keine besondere Haltung, ebensowenig eine Atrophie; der Umfang des Gliedes ist dem des linken gleich. Die passiven Bewegungen desselben sind alle möglich und vollständig. Die aktiven Bewegungen vollziehen sich alle gut, mit Ausnahme der Beugung des Oberschenkels. Diese ist leicht beschränkt und Pat. klagt während derselben über Schmerzen. Die Muskelkraft ist vermindert, die Muskelmasse der Wade ist leicht hypotonisch. Beim Auffordern, den rechten Unterschenkel über den linken Oberschenkel zu legen (Adduktion und Beugung), vollzieht Pat. die Bewegung in einer etwas unvollkommenen Weise (wie es scheint wegen des Schmerzes). Obere Sehnenreflexe sind vorhanden und gleich. Kniereflexe etwas lebhafter rechts als links. Achillesreflexe fehlen. Zehen plantar. Bauchreflexe lebhaft, Pupillenreflexe vorhanden. Lasègue'sches Zeichen rechts angedeutet. Der Druck auf das Kreuzbein und die letzten Lumbalwirbel ist schmerzhaft, besonders in der Gegend der oben erwähnten Schwellung, er ist hingegen schmerzlos auf die anderen paravertebralen Rinnen, auf die Nervenstämmen. Der N. tibialis posticus ist auf Druck leicht schmerzhaft. Objektive Sensibilität (Berührungs-, Temperatur-, Schmerzsensibilität, Bathyästhesie und Pallästhesie) normal. Es bestehen weder Störungen der Blase noch des Rektums. Die spezifischen Sinne sind normal.

Patient hatte also an einem Syndrom gelitten, welches aus einem pseudoischiadischen Schmerze bestand, der vom rechten Oberschenkel bis zum Fusse reichte. Nach ungefähr 5 Monaten hatte die objektive

Untersuchung ergeben: Rechts: Parese der Beugebewegung des Oberschenkels und grössere Lebhaftigkeit der Patellarreflexe; links: Aufhebung der Achillesreflexe, Druck auf das Kreuzbein und auf die drei letzten Lumbalwirbel schmerzhaft.

Es ist klar, dass hier der Symptomenkomplex nicht so leicht erklärt werden konnte. Der erste Gedanke, der bei dem Arzte aufstieg, war, dass es sich um eine Ischias vulgaris handelte. Ja die Art und Weise der Entfaltung des Syndroms und alle charakteristischen Merkmale des Schmerzes stimmten wohl mit dieser Annahme überein. Zwei Elemente brachten jedoch diese Ueberzeugung ins Schwanken, nämlich die Aufhebung des Achillesreflexes links und die Beschränkung der Beugungsbewegungen des Oberschenkels auf das Becken. Diese letzte Tatsache jedoch konnte auch als die Wirkung der durch die Bewegung selbst hervorgerufenen Schmerzen erklärt werden. Deshalb stieg die Vermutung auf, dass es sich um eine Ischias radicularis Symptomatica handelte, wahrscheinlich infolge eines Prozesses auf Kosten der letzten Lumbalwirbel (insofern als man Knochensymptome und Wurzelstörungen beobachtete). Eine Entscheidung wäre unmöglich gewesen, wenn später die kleine Geschwulst, entsprechend dem Dornfortsatze des V. Lendenwirbels und die Anamnese, die ergab, dass Patient an einem Echinokokkus der linken Lunge gelitten hatte, uns nicht zur Annahme bewogen hätten, dass eine Lumbalwirbelechinokokkuszyste die Ursache des Symptomenkomplexes sein müsse, was durch die Operation bestätigt wurde.

1. 5. 1915. Operation (Prof. Alessandri): Längseinschnitt links, zwei Fingerbreit ausserhalb der Linie der Dornfortsätze der zwei letzten Lumbalwirbel, entsprechend dem kleinen Tumor. Man gelangt auf eine Zyste, aus welcher eine grosse Anzahl kleiner Echinokokkuszystchen und Membranen toter Zysten herausquellen. Der Einschnitt wird erweitert, um in den Körper der beiden letzten Lumbalwirbel einzudringen, hier treten andere Zysten heraus. Unter Fortsetzung der Blosslegung des Herdes gelangt man bis ins Innere des Specum vertebrale. Dichte Verzapfung.

Nach 15 Tagen war Pat. vollkommen genesen.

Epikrise. Diese beiden letzten Fälle bestätigen die Mahnung Borchardt's und Rothmann's, dass nämlich die Diagnose von Echinococcus vertebrarum gewöhnlich durch das Vorhandensein einer Geschwulst auf den Wirbeln, die bei der Punktion die Abwesenheit von Scolices nachweist, erleichtert wird. Dies trifft leider nur in einem Drittel der Fälle ein. Wie wir in der Tat in diesem wie auch in dem vorhergehenden Falle gesehen haben, würden wir ohne Punktion des Tumors unschlüssig geblieben sein. Bisweilen aber kann selbst diese letzte, mehr als einmal negative Resultate geben, wie im Falle III (B.).

Beobachtung V. Tumor intraduralis medullae spinalis, Compressio VII segmenti cervicalis dextrorsum. Exstirpation—Heilung.

Klinische Geschichte: Elda T., 45 Jahre alt, wurde vor 5 Jahren operiert (Juni 1913); es handelte sich um die Exstirpation des Uterus wegen Myoms, sonst war ihr Befinden bis Januar 1918 immer gut. Um diese Zeit begann sie, ohne wahrnehmbare Ursache, über Parästhesien zu klagen, die von Zeit zu Zeit in dem oberen medialen Winkel der rechten Skapula austraten, später längs des oberen rechten Gliedes, bis zu den ersten drei Fingern ausstrahlten. Gegen Ende September 1918 begann der Schmerz sich mit grösserer Intensität nach der hinteren Halsgegend auszubreiten und sich längs des oberen rechten Gliedes, bisweilen auch des linken, auszudehnen, und erreichte gegen Ende November die oberste Grenze des Brustbeines, während er bisweilen von Atemhemmung begleitet war. In jener Zeit bemerkte die Pat. eine ziemlich ausgeprägte Schwäche des unteren rechten Gliedes und besonders der Hand, mit Oedem der letzteren, Oedem, das von Anfang ausgeprägter auf den ersten drei Fingern war und von einer Unmöglichkeit sie zu bewegen oder die Gegenstände zu ergreifen begleitet war; ebenso zeigten sich Parästhesien auf dem ganzen linken unteren Gliede. Seit einigen Tagen wird Pat. von einem „Gummi“gefühl in der linken Bauchgegend gequält, und hat wahrgenommen, dass, während sie früher wenigstens auf der linken Seite liegen konnte, sie jetzt gezwungen ist, die Rückenlage einzunehmen, weil sonst die Schmerzen zunehmen.

Status: 24. 12. 1918. Nichts abnormes in den Bewegungen der Augenmuskeln, der Zunge, des Gesichts, sowie des linken oberen Gliedes.

Oberes rechtes Glied: Dasselbe weist eine deutliche Schlaffheit der Muskelmasse des Vorderarmes auf, besonders der Eminentia hypothenaris, wie auch eine deutliche Atrophie des Adductor pollicis. Die passiven Bewegungen leisten einen der Norm gegenüber etwas erhöhten Widerstand; die aktiven Bewegungen sind alle vollständig, mit Ausnahme der Beugung des Vorderarmes und der Gegenüberstellungsbewegungen des kleinen Fingers, die der Pat. nicht vollständig gelingen. Die Fingerbewegungen vollziehen sich gewöhnlich mit grosser Langsamkeit. Die Muskelkraft ist fast null im Vorderarm und in der Hand. Neigung zu stereotypen Stellungen bestehen nicht, nur die letzten drei Finger weisen die Neigung auf, in leichter Beugung zu verharren. Man bemerkt ein ziemlich ausgeprägtes Oedem auf dem Rücken der Hand und der Finger.

Die unteren Glieder weisen keine ausgeprägte Haltung auf, ausgenommen eine Neigung des rechten Fusses herabzufallen und nach aussen zu rotieren. Die passiven Bewegungen weisen auf beiden Seiten einen unter der Norm stehenden Widerstand auf. Die Muskelkraft ist in allen drei Segmenten des rechten Gliedes geschwächt, es gelingt der Pat. mit ihnen bloss beschränkte Bewegungen auszuführen. Die Muskeln der rechten Wade sind bedeutend schlaffer als links. Beim Ueberschlagen der Beine werden vom Patient manchmal die Bewegungen übertrieben. Links vollzieht sie ziemlich gut die Bewegungen des Gliedes und weist eine genügende Muskelkraft auf. Beim Gehen wirft die Patientin manchmal das rechte Bein mehr nach aussen als das linke,



beugt wenig das Knie und hebt wenig den Fuss auf dieser Seite; es gelingt ihr länger auf dem linken, als auf dem rechten Beine zu stehen. Die Temperatur des Handrückens und des rechten Vorderarmes ist rechts höher als links. Rechts sind die oberen Sehnenreflexe, die Achilles- und die Patellarreflexe sehr lebhaft, bisweilen Fussklonus und Babinski. Die Patientin hält beständig die Wirbelsäule (den Hals einbegriffen) steif, letzteren nach aussen gekehrt und leicht geneigt, weil, ihrer Aussage nach es die Stellung ist, welche am wenigsten Schmerzen verursacht. Die passiven Halsbewegungen sind alle möglich, vollständig und schmerzlos, wenn der Kopf nach links, hinten und vorn gewandt wird. Beim Drehen des Kopfes nach rechts, empfindet Patientin einen heftigen Schmerz, wenn die Bewegung bis zur Hälfte ausgeführt ist, so dass es der Pat. nicht möglich ist, dieselbe zu vollenden. Bei den aktiven Bewegungen des Halses vermeidet Pat. mit Vorsicht, den Kopf nach rechts zu wenden, die anderen werden langsam und mit Vorsicht ausgeführt. Skoliose der Wirbelsäule wird nicht wahrgenommen.

Die Stereognose, sowohl bezüglich der Natur, wie der Form der Gegenstände, als auch deren physische Zufälligkeiten, wird in der linken Hand gut empfunden, in der rechten gelingt es der Pat. kaum einen Würfel, eine Kugel, einen Löffel zu unterscheiden, sie nimmt wohl das Vorhandensein eines Körpers wahr, ohne jedoch auch nur annähernd die Form desselben zu erkennen. In der linken Hand unterscheidet sie ziemlich gut die Verschiedenheit der Gewichte, von 10—15 g, in der rechten Hand gelingt es ihr schwer Unterschiede von 30—40 g wahrzunehmen. Einen wahrnehmbaren Unterschied in den Gefühleindrücken der beiden oberen Glieder festzustellen, ist nicht möglich. Im Abdomen werden diese besser rechts empfunden, im unteren Gliede hingegen links.

Die Schmerzempfindungen werden auf dem linken unteren Gliede, auf dem linken Teile des Bauches wenig wahrgenommen. Am Halse besteht beiderseits eine deutliche Hyperalgesie, über die man nicht entscheiden kann, ob sie links mehr als rechts besteht; dem ulnaren Rande des Vorderarmes und der Hand rechts entsprechend beobachtet man bald eine deutliche Hyperalgesie, bald eine Hypoalgesie. Die Kälteempfindungen werden wie ein unangenehmes, unerklärliches Gefühl auf dem ganzen linken Untergliede und der linken Hälfte des Unterleibes wahrgenommen. Im übrigen Teile des Körpers ist die Kälteempfindung wohl bestimmt, mit Ausnahme einer leichten Hypothermie entsprechend dem ulnaren Rande des Vorderarmes und der rechten Hand. Die Wärmeempfindungen weisen identisches Verhalten wie die Kälte auf. Gewöhnlich entspricht links die obere Grenze, in der die Wärme gut wahrgenommen wird, ungefähr einer Querlinie, die kreisförmig die Apophysis ensiformis des Brustbeines durchzieht, diese Grenze ist jedoch sehr unsicher und wechselnd. Der bathyästhetische Sinn ist beiderseits gut erhalten.

Die Vibrationsempfindung wird sehr gut auf den Knochen der unteren Glieder, überhaupt links (Hyperpallästhesie), wahrgenommen, der Schwindel wird manchmal auch als sehr lästig empfunden (Parapallästhesie). In den oberen Gliedern werden dieselben Empfindungen gut auf beiden Seiten wahrgenommen, rechts ergeben sie sich als sehr lästig auf der Apophysis styloides und auf dem

Olekranon. Die spontanen Schmerzen werden durch den Husten und das Niesen erschwert. Der Druck auf die paravertebralen Douchen ist schmerzhaft entsprechend dem VI. Halswirbel, rechts mehr als links.

Patellar- und Achillesreflexe sehr lebhaft rechts, auf dieser Seite bisweilen Fussklonus. Die spezifischen Sinne sind normal mit Ausnahme einer schweren Hypoakusie auf beiden Seiten (von einer früheren Otitis). Fundus normal.

Psyche intakt.

Lumbalpunktion: Im Liquor Spuren von Globulin, Lymphozyten wenig, Albumin normal, Xanthochromie fehlt. Radiographie des Halses normal. Bisweilen zeigen sich deutliche Schwankungen in der Zahl der Pulsschläge (bis 74 in der Minute), während gewöhnlich Bradykardie (60) besteht.

Seit einem Monat ungefähr leichte Temperatursteigerung des Körpers bis auf 37,8.

Die Pat. also, wegen eines Uterusfibroms einige Jahre zuvor operiert, begann über einen Schmerz in dem oberen mittleren Winkel der rechten Skapula zu klagen, der in der Folge bis auf die drei Finger der Hand und dann auf den Hals und auf das rechte Oberglied ausstrahlte, und dem später eine rechte Hemiparese von spinalem Typus, Oedem der ersten drei Finger der Hand derselben Seite und Parästhesien der linken Bauchgegend folgten.

Die objektive Untersuchung ergab: Rechts: Atrophie der Muskeln der Eminencia hypotenar.; Parese der Gegenüberstellungsbewegungen des kleinen Fingers, Hypertonie des Handgelenkes, Hypostereognose und Hypobaryästhesie der Hand, Hypothermie entsprechend dem ulnaren Rande des Vorderarmes und der Hand, Hypoästhie des unteren Gliedes; links: Dysthermie im unteren Gliede und im Abdomen, überdies Hyperparapallästhesie an dem linken Unterschenkel und der rechten Hand und Oberarm, Steifheit der Wirbelsäule, schmerzhafte Drehung des Kopfes nach rechts, Tachykardie und leichte Temperatursteigerung.

Man nahm also bei der Pat. eine erste Periode der Krankheit wahr, in der rechts Symptome (radikuläre) seitens der Bewegungen einiger Finger (VIII. Zervikalwurzel), wie auch der von derselben Wurzel innervierten Hautzone vorherrschten; eine zweite, in welcher sich spinale Hemiparese derselben Seite und Dysthermie des kontralateralen (linken) unteren Gliedes (Syndrom von Brown-Séquard'schem Typus) hinzugesellten. Dies gestattete die Annahme eines intraduralen Tumors, der im unteren zervikalen Mark seinen Sitz hat (VII.—VIII. Segment). Zugunsten einer zervikalen Lokalisierung sprach ausserdem die Neigung des Pat. die Wirbelsäule gerade und steif zu halten, da das Symptom häufiger ist bei Tumoren des zervikalen Teils (Marburg). Diese Diagnose wurde durch den von mir angerathenen operativen Eingriff bestätigt.

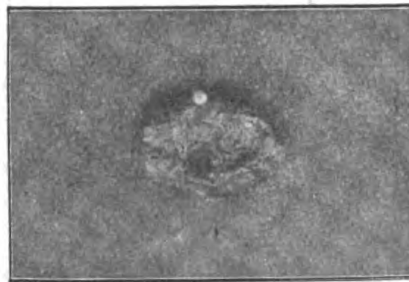
31. 12. Operation. Nach Abtragung der Fortsätze des VI. und VII. Halswirbels findet man die darunterliegende Dura sehr gespannt, nach einem Längsschnitt in derselben zeigt sich ein etwas weichlicher, spindelförmiger Tumor, von

der Länge und Breite einer Bohne von der Pia überzogen. Derselbe komprimiert den rechten Hinterstrang entsprechend der darunterliegenden VIII. hinteren Halswurzel, die er mitbefällt, und von welcher er schwer zu befreien war. Der Tumor war leicht mit dem Marke verwachsen. Die Länge der Geschwulst war ungefähr  $3\frac{1}{2}$  cm (Abb. 3). Nach dauernder Blutstillung wurden die Ränder der Dura mittels feinen Katguts, sodann die Muskeln und die Aponeurose und zuletzt die Haut vernäht. Drainage wurde nicht angewandt.

Die histologische Untersuchung ergab, dass es sich um ein Fibrosarkom handelte.

Status. 18. 1. 1919: Die Operationswunde am Halse ist vollständig vernarbt. Pat. nimmt am Halse keinen Schmerz mehr wahr, die Parästhesien sind verschwunden, die Sensibilität ist in ihren verschiedenen Formen im ganzen Körper normal. Patellar- und Achillesreflexe lebhaft und gleich auf beiden Seiten. Die willkürliche Motilität der ganzen Körpermuskulatur ist intakt; nur

Abbildung 3.



rechts bleibt eine deutliche Schlaffheit und leichte Atrophie der Muskeln der Eminentia hypothernar. zurück.

31. 8. 1919. Derselbe Status.

Epikrise: Der vorliegende Fall gibt zu verschiedenen Betrachtungen Anlass. Bezüglich der Natur der diagnostizierten Neubildung diente mir als Führer das Kriterium, dass es sich hier um einen Tumor von wahrscheinlich derselben Natur des vor einigen Jahren entfernten Uterustumors (Fibrom) handelte. Wie jedoch dieses Kriterium unsicher ist, dies beweist ein anderer, mir ebenfalls neuerdings zugestossener Fall.

Eine russische Dame, die vor einigen Jahren wegen eines Mammafibroms (Exstirpation) operiert worden war, begann im vergangenen Winter über Schmerzen zu klagen, die, von den rechten Querfortsätzen der beiden ersten Brustwirbel ausgehend, sich längs der entsprechenden Zwischenrippenräumen und bisweilen längs des Halses und der medialen Gegend des entsprechenden Armes ausstrahlten. Die objektive Untersuchung wies nach, dass die schmerzhafteste Zone etwas geschwollen war;

spärliche Temperatursteigerungen. Ausser diesem Tatbestande war die objektive Untersuchung negativ, andere Symptome bestanden nicht. Man nahm daher naturgemäss an, dass es sich wahrscheinlich um eine extravertebrale (metastastische) Neubildung handelte, dies um so mehr, da die Palpation der Neubildungsmasse den Eindruck einer halbfesten Masse gab. Eine spätere, vom Kollegen Prof. Righetti vorgenommene Probepunktion wies auf das Vorhandensein von Eiter hin (Morbus Pottii der beiden rechten Dornfortsätze). Nach Leerung desselben genas Patientin langsam.

Ein anderer Punkt, der hervorgehoben zu werden verdient, bezieht sich auf die Art und Weise der Entstehung der Neubildung. Dass in der ersten Periode, nämlich während ungefähr 19 Monaten, es unmöglich war, selbst entfernt bei der Patientin den Beginn eines Rückenmarkstumors anzunehmen, geht daraus hervor, dass ausser den mehr weniger lokalisierten Parästhesien oder Schmerz, wie dies bei den gewöhnlichen Neuralgien der Fall ist, keine anderen Anzeichen von beginnendem Neoplasma vorhanden waren.

Auch Abrahamson hat einen Fall von extramedullärem Tumor ohne Schmerzen beobachtet, und in welchem die ersten Parästhesien, zuerst in der rechten grossen Zehe und dann in der linken, bestanden.

Von noch grösserer Wichtigkeit aber ist, dass die Schmerzen besonders in der Folge ihren Sitz änderten, und dies entsprach nicht genau der Ausstrahlungszone der betreffenden hinteren Markwurzel (die Patientin klagte in der Tat bald über Schmerzen im supero-medialen Winkel der rechten Skapula, bald längs des rechten oberen Gliedes, bald längs des linken und auch in der hinteren Halsgegend), um so mehr als ein Jahr nach den ersten Anfängen der Krankheit sich Parästhesien sogar längs der linken Bauchgegend hinzugesellt hatten. Eine solche Inkongruenz ist keineswegs selten. So hatte in einem Falle Oppenheim's der Tumor seinen Sitz im mittleren Rückenmark, während die Schmerzen sich meist in den Beinen entwickelten. Ebenso in einem Falle Abrahamson's (Tumor des VII. Halssegments). Flatau betont, dies besonders, indem er hervorhebt, wie bisweilen die Schmerzausstrahlungen sich in auf- oder absteigender Richtung entfalten können; dies verursacht manchmal Unschlüssigkeit in der Formulierung der Diagnose. Bruns behauptet deshalb mit Recht, dass es anfangs nicht möglich ist eine sichere Diagnose zu stellen, solange das Krankheitsbild nicht einen gewissen Grad von Ausdehnung erreicht hat, ja er fügt hinzu, dass die Diagnose eines extramedullären Tumors nur möglich sein wird, wenn der Arzt aus dem beständigen und festen Sitze der Schmerzen

schliessen kann, dass die Schmerzen und die Hyperästhesien wohl-bekannten Hautzonen der einzelnen hinteren Spinalwurzeln und nicht der peripherischen Nerven entsprechen; und wenn bestimmten Muskelzonen entsprechende, durch Verletzung der vordern Wurzel, bedingte Lähmungen und Atrophien hinzugetreten sind.

Es ist hier nicht zu vergessen, dass der Schmerz beim Husten und den willkürlichen Bewegungen zunahm; dass dies aber auch bei Wirbel-tumoren beobachtet wird, beweist der Fall II. Endlich ist es ange-bracht die Schnelligkeit der Heilung, gleich nach der Operation, hervorzuheben. In der Tat waren nach einigen Tagen, nachdem die Operationswunde sich geschlossen hatte, die sensitiven und die motorischen Symptome fast vollständig verschwunden. Diese Erscheinung ist nicht selten; Oppenheim hat in vielen Fällen, schon in den ersten 1—2 Tagen die Reiz- und Ausfallerscheinungen teilweise zurückgehen sehen; und in einem Falle (operiert von Bier) war die Heilung schon nach 4 Tagen vollständig.

Die Anwesenheit der hyper- und parapallästhesischen Störung über-haupt links muss in diesem Falle besonders hervorgehoben werden, da dieselbe von keinem Autor bei Rückenmarkskompression beobachtet worden war. Mein Assistent Cas. Frank, der sich neuerdings (unter meiner Leitung) mit den Pallästhesiestörungen eingehends beschäftigte, hat in der Regel bei Rückenmarkskompressionen lediglich eine Hypo-pallästhesie beobachtet. Der vorliegende Fall beweist ausserdem wie wahr der C. Frank'sche Schlusssatz ist, dass nämlich Pallästhesie-störungen ein konstantes Zeichen, (viel konstanter als der Babinski'sche Dorsalzehnenreflex) einer (auch beginnenden) Affektion der Pyramidenbahn darstellt. Die obengenannten Störungen weisen aber besonders auf eine Reizung der pallästhesischen Fasern hin (welche nach C. Frank im homolateralen Pyramidenseitenstrange des Rückenmarks aufsteigen), die in diesem Falle, Dank ihrer hohen Resistenz, einem Ausfall voll-ständig entgangen sind.

Beobachtung VI. Tumor intraduralis medullae spinalis (dor-salis) — Exstirpatio — Heilung mit Defekt.

Klinische Geschichte: Conti G. 29 Jahre alt. Keine Lues. Kein Potus, befand sich immer wohl, bis gegen Ende des Jahres 1913. Zu dieser Zeit begann die Pat. ohne wahrnehmbare Ursache von einem Schmerz gequält zu werden, welcher die hintere Region links zwischen dem I. und II. Lumbalwirbel betraf und in das linke Hypochondrium ausstrahlte. Dieser Schmerz dauerte unter leichten Exazerbations- und Remissionsphasen bis 1914 fort. Im Jahre 1915 erfuhr Pat. eine bedeutende Besserung. Gegen Ende jenes Jahres bemerkte sie, dass das untere linke Glied anfang schwach zu werden. Sie bemerkte dies dar-

an, dass sie beim Gehen oft den entsprechenden Fuss nachschleppte. Von jener Zeit ab nahm die Schwäche in dem obenerwähnten Gliede immer, obwohl langsam zu. Im Sommer 1916 begann sie das Auftreten von Schmerzen in der unteren Hälfte des Rückens, nämlich von der VII. bis zur XII. Vertebra dorsalis wahrzunehmen: Schmerzen, die sich dann auf die Seiten und zwar mehr links als rechts, bis auf den Unterleib ausdehnten. Bisweilen gesellte sich zu den Schmerzen Gürtelgefühl. Zur selben Zeit gewährte die Kranke, dass sie die Berührungsempfindungen im rechten Beine (wenn Pat. sich im Bade befand) die Wärme oder die Kälte in dem ganzen Gliede dieser Seite nicht mehr wahrnahm, ebenso bemerkte sie, dass sie nicht mehr willkürlich den Harn lassen und, wenn sie hierzu gerufen wird, ihn nicht zurückhalten konnte.

In den letzten 3—4 Monaten hat die Parese im unteren linken Gliede zugenommen, und besonders hat sich noch eine ausgeprägte Parese der grossen Zehe hinzugefügt, welche letztere gewöhnlich gebeugt ist; ausserdem sind bruske Zuckungen von klonischem Typus aufgetreten, welche die unteren Glieder, das linke mehr als das rechte befallen und gleichzeitig Kontraktionen der Bauchmuskulatur hervorrufen.

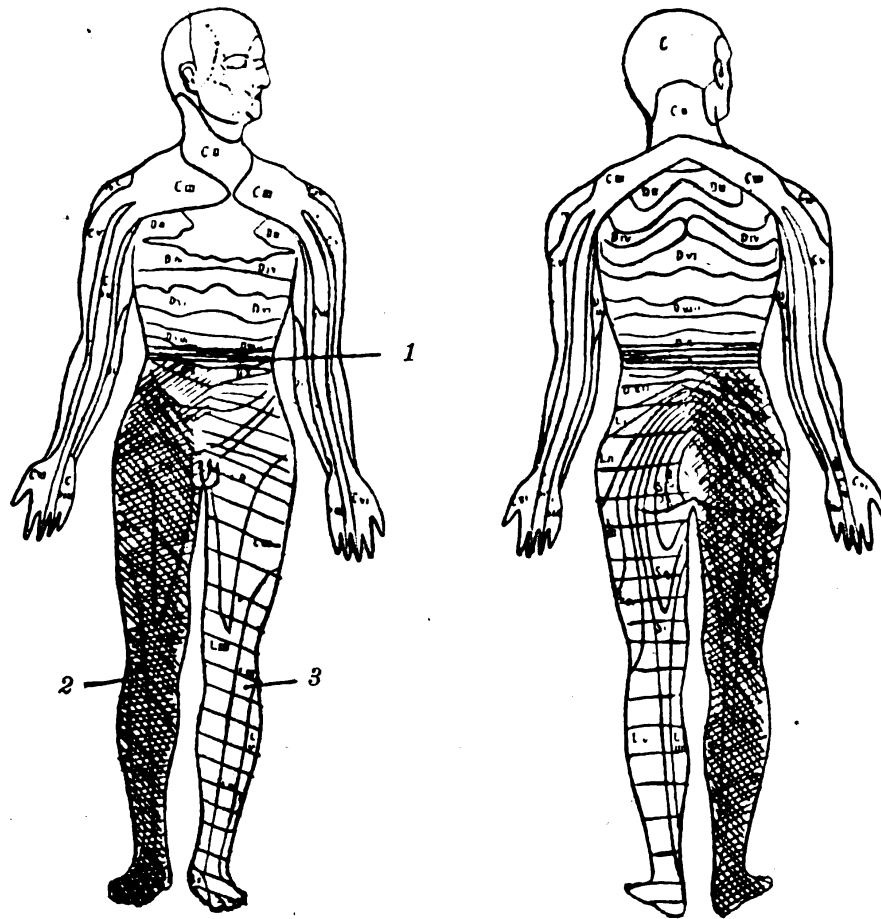
Im Sommer 1916 hat Pat. Enesoleinspritzungen gemacht (Juli-September), doch ohne Erfolg bezüglich der Beschwerden in den unteren Gliedern. Neuerdings wurden ihr 19 Enesoleinspritzungen verabreicht.

Status (Oktober 1916). Augenbewegung normal, die Bewegungen der vom VII. und XII. innervierten Muskeln sind intakt. Es bestehen weder Schluckschwierigkeiten noch Dyarthrien. Die aktiven und passiven Bewegungen der oberen Glieder sind normal. Die unteren Glieder weisen eine deutliche Hypotonie der Muskelmasse auf. Maximalumfang der rechten Wade  $29\frac{1}{2}$  cm, links 30 cm, des mittleren Drittels des Oberschenkels rechts  $42\frac{1}{2}$  cm, links 42 cm. Keine wahrnehmbare Störung der aktiven Bewegungen des rechten unteren Gliedes. Die passiven leisten einen unternormalen Widerstand. Das untere linke Glied ist gewöhnlich nach aussen rotiert, so dass der äussere Rand des Fusses die Bettfläche berührt. Die passiven Bewegungen leisten einen sicher sehr die Norm überschreitenden Widerstand. Die Ab- und die Adduktionen des Oberschenkels gelingen der Pat. vollkommen. Die Beugung hingegen gelingt nur zur Hälfte. Möglich ist die Streckung, aber nicht die Beugung des Unterschenkels. In geringem Masse nur gelingt die Streckung und die Beugung des Fusses, fast garnicht die Ab- und die Adduktion. Kontrahiert die Pat. die Bauchmuskeln, so bemerkt man, dass die linken sich etwas weniger gut als die rechten kontrahieren. Patellar- und Achillesreflexe sind links sehr lebhaft, bis zum Fuss- und Patellarklonus, rechts sind sie normal, ebenso der Adduktorenreflex. Leicht hervorzurufen ist auch die dorsale Beugung des linken Hallux. Die oberen Sehnenreflexe sind viel lebhafter links. Die Pupillen sind gleich beiderseits, die linke Iris reagiert etwas weniger prompt auf Licht, als die rechte. Die hypo-, meso- und epigastrischen Reflexe fehlen vollständig; die kornealen und die konjunktivalen sind prompt. Leichte dorsale Skoliose entsprechend dem VI.—VII. Brustwirbel. Der Druck auf die Dornfortsätze der Brustwirbel, von dem V. bis zum VIII. und besonders der VII. ist schmerzhaft. Der Druck

auf die paravertebralen Douchen, am Niveau des VII. Brustwirbels ist schmerzhaft, etwas weniger links. Im rechten unteren Gliede schwere Hypoaphie, Anathermoalgesie, die kreisförmig auf dem Bauch emporsteigt bis zum XI. und X. Dorsalwirbel, unmittelbar darunter einige hyperalgetische Streifen (Abb. 4 a und 4 b).

Abbildung 4 a.

Abbildung 4 b.



1 = Hyperalgetische Streifen. 2 = Anathermoalgesie.  
3 = Hypoalgesie und Hypothermie.

Leichte Hypoaphie (Abb. 5 a und 5 b), Hypothermie und Hypoalgesie an dem linken unteren Gliede, besonders vorn und auf dem Oberschenkel. Pallanästhesie auf der Patella und den Knöcheln. Elektrodiagnostische Untersuchung der Muskeln der unteren Glieder: elektrische Untererregbarkeit, etwas träge Kontraktionen; ebenfalls auf den Gastrocnemii. Beiderseits ist die elektrische Zuckungsformel gleich.

**Lumbalpunktion:** Liquordruck äusserst gesteigert (strahlenweise), leicht ockerfarbig, Globulin, leicht opalisierend. Albumine in äusserst grosser Menge (über die 10. Linie des Nissle'schen Reagenzglases). Nach Stellung der Diagnose auf Tumor subduralis am Niveau des VI. Brustwirbels wird aus nachfolgenden Gründen die Abtragung angeraten, der Rat wird jedoch nicht befolgt.

Abbildung 5a.

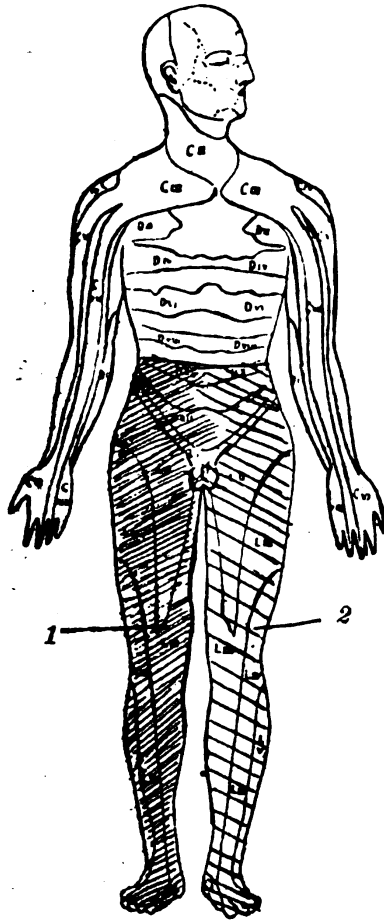
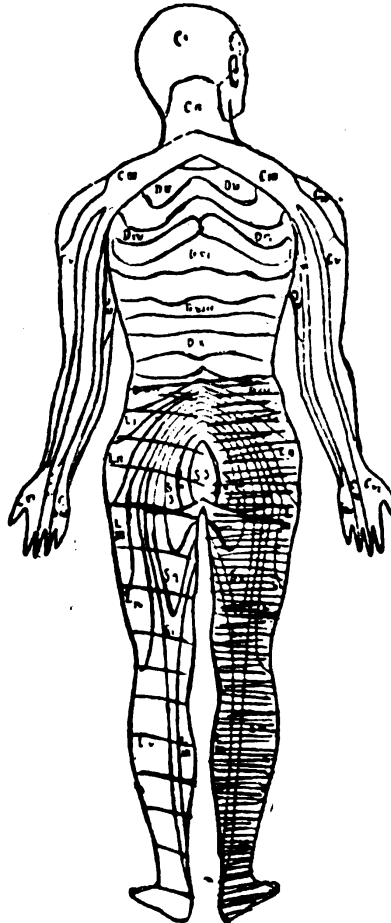


Abbildung 5b.



1 = Schwere Hypoaphie. 2 = Leichte Hypoaphie.

**Status.** 28. 7. 1917. Die Pat. klagt über halbgürtelförmigen Schmerz an der linken Thoraxbasis, die weder intensiv noch beständig sind und die bisweilen auch die rechte Thoraxbasis befallen. Ausserdem klagt sie über Schwäche in den unteren Gliedern, bedeutend ausgeprägter links; über Verlust der Tast-, Schmerz- und Temperaturempfindung in den unteren Gliedern bis zum Gürtel; über spontane und vor allem durch die Bewegungen der Muskeln der unteren



Glieder hervorgerufene Krämpfe (besonders links); über Schwierigkeit die Blase vollständig zu leeren und die Fäzes zurückzuhalten. Untere Glieder: Bedeutende Hypertonie in den verschiedenen Segmenten, besonders links Neigung zur beständigen Ueberstreckung der grossen Zehen. Aktive Bewegungen: Die Abduktion des Oberschenkels ist etwas beschränkt; links Beugung und Abduktion beschränkt; rechts ist jede Bewegung möglich und vollständig; links ist die Streckung des Unterschenkels fast unmöglich. Rechts sämtliche Bewegungen des Fusses und der Zehen möglich; links sind dieselben vollständig aufgehoben. Patellarreflexe sehr lebhaft. Fussklonus und Babinski beiderseits, Abdominal- und epigastrischen Reflexe fehlen. Bathyanästhesie in dem ganzen linken unteren Gliede. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie in den unteren Gliedern, bis zum Niveau einer kreisförmigen Linie, welche genau den Nabel durchzieht (X. hintere Brustwurzel). Einige Zentimeter weiter unten nimmt man Anathermie und Analgesie wahr. Pallanästhesie auf den Fussknochen und den Knöcheln; Hypopallästhesie auf den Tibien und den Beckenknochen. Etwas schmerzhaft ist der Druck auf die VII. Apophysis spinosa dorsalis und die entsprechenden paravertebralen Douchen.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so sehen wir, dass die Patientin anfangs 1914 Schmerz in der Gegend der I. Vertebra lumbalis bekam, der in die linke hypogastrische Zone ausstrahlte und später bedeutend nachliess.

Nach zwei Jahren tritt eine Parese im linken unteren Gliede und später ein Schmerz auf, der von dem VII. zum XII. Dorsalwirbel ausgehend gürtelförmig auf den Unterleib ausstrahlt; zu ihm gesellten sich taktile, Temperatur- und Schmerzphypoästhesie im rechten Gliede (entgegengesetzte Seite). Es hatte sich nämlich ein Brown-Séquard'sches Syndrom entwickelt. Ausserdem waren Parese der Harnblase und klonische Zuckungen in den unteren Gliedern und der Bauchmuskulatur aufgetreten.

Im 3. Jahre der Krankheit wies der Status folgendes auf: Links Parese der Strecker des Oberschenkels, sowie sämtlicher Bewegungen des Unterschenkels, des Fusses und des Abdomens. Lebhaftigkeit der unteren und oberen Sehnenreflexe, ausserdem Aufhebung der Bauchreflexe, Hypoalgie und Pallanästhesie. Im rechten unteren Gliede: Anathermalgesie, Rückenskoliose, Schmerzauslösung bei Druck auf die paradorsalen Douchen. Im ockerfarbigen Liquor war Albumen äusserst gestiegen.

Sechs Monate später ( $3\frac{1}{2}$  Jahr nach Beginn der Krankheit) gewahrte man ausser einer ausgeprägten Steigerung der oben erwähnten Störungen: Lähmung des Rektums, fast vollständige Paraplegie (links schwerer), Fussklonus; taktile, Thermo- und Schmerzästhesie der unteren Glieder. Ana- bzw. Hypopallästhesie der entsprechenden Knochen.

Die Krankheit hatte also drei Stadien durchgemacht, das erste bestand aus sensitiven radikulären Symptomen entsprechend der von der 1. und 2. linken hinteren Lumbalwurzel innervierten Haut; das zweite bestand aus einem Brown-Séguard'schen Syndrom (objektive Störungen der Sensibilität im rechten unteren Gliede und Paresis cruralis sinistra). Das dritte Stadium war aus einer schweren Paraparese gebildet, welche eine Unterbrechung der Leitung des Rückenmarkes anzeigt. Im allgemeinen also konnte man folgern, dass auf das Lendenmark und auf die entsprechenden Meningen von Seiten eines fortschreitenden Krankheitsprozesses ein Druck ausgeübt wurde. Wenn es angebracht war, eine Wirbelkaries hauptsächlich wegen des guten Allgemeinzustandes und der Einseitigkeit des Syndroms, ebenso einen Wirbeltumor wegen des Mangels an Knochensymptomen auszuschliessen, so gelang es nicht ebenso leicht, anfangs, die Annahme von der Hand zu weisen, dass es sich um eine Pachymeningitis luetica spinalis (dorsalis) circumscripta incipiens handelte; doch hiergegen sprachen die Tatsachen, dass Schmerzen in der Nacht sich nicht steigerten und die W.-R. negativ war; wie der Befund des Liquors (d. h. die enorme Zunahme des Albumens und die Xanthochromie) und das negative Resultat der antiluetischen Kur. Ich kam folglich zu dem Schlusse, dass es sich um einen Rückenmarkstumor handeln müsse, und zwar in dem Brustsegment. Dass der Tumor seinen Sitz ausserhalb des Markes haben müsse, ging aus der Art und Weise hervor, in welcher die Symptome sich gefolgt sind. Was den Sitz des angenommenen Tumors betrifft, so bewiesen die Schmerzzonen (Abb. 4 und 5) die obere Grenze der Anästhesie, die Atrophie der Muskulatur der linken Bauchseite, die Monoparesis cruralis, die in der ersten Zeit ausschliesslich auf die linke Seite beschränkt war, dass das Rückenmark auf der linken Seite, und zwar zwischen der IX. und der X. Brustwurzel von der Neubildung komprimiert wurde. Und da nur in der von der IX. linken hinteren Brustwurzel innervierten Hautzone Hypoästhesie bestand (nicht Anästhesie), so konnte man mit Recht höchstens eine leichte Teilnahme der unmittelbar höherliegenden Wurzel annehmen; es wurde somit beschlossen, den Wirbelkanal zu öffnen durch Entfernung der hinteren Bogen der Brustwirbel, vom V. bis zum VII. Dieser Entschluss wurde durch die leichte Rückenskoliose entsprechend dem VI.—VIII. Brustwirbel bekräftigt; obwohl man sie in der Tat bei vielen Menschen normalerweise antrifft (Marburg) so war immerhin die Tatsache nicht zu vernachlässigen, dass sie genau dem Sitz anderer Beschwerden entsprach. Ich bestand daher auf die Notwendigkeit des operativen Eingriffes, den ich schon mehrere Monate vorher angeraten hatte.

9. 7. 1917. Operation: Laminektomie des V., VI. und VII. Brustwirbels (Prof. Alessandri). Die Dura erscheint am Niveau der Brustwurzel stark gespannt. Der Druck auf diesen Punkt lässt eine deutliche Zunahme der

Abbildung 6.

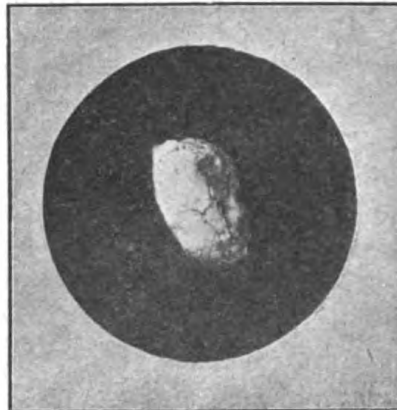
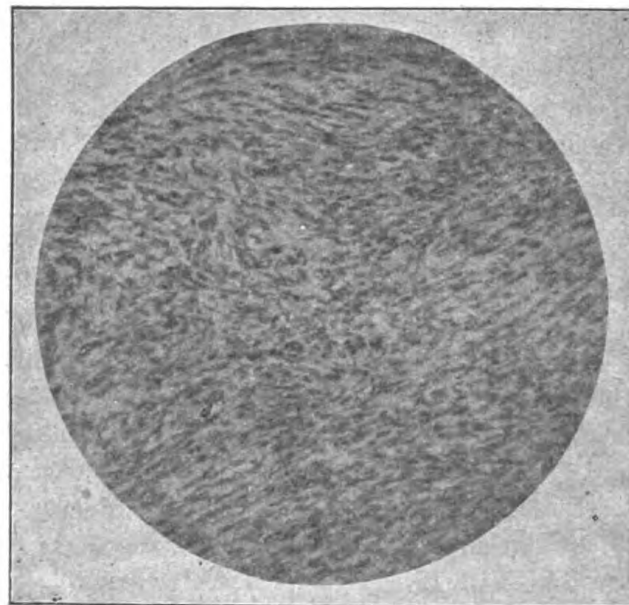


Abbildung 7.



Widerstandsfähigkeit wahrnehmen. Nach Einschneiden der Dura an dieser Stelle springt sofort ein kleiner Tumor von gelblicher Farbe hervor (Abb. 6), der mit äusserst grosser Schwierigkeit in toto abgetragen wird, da weder Verwachsungen mit dem Marke noch mit der Dura bestehen. Der Tumor war von

ovaler Form, von gelblicher Farbe und von weicher Konsistenz. Der Längsdurchmesser beträgt  $2\frac{1}{2}$  cm, der Querschnitt  $1\frac{1}{2}$  cm. Naht der Dura. Histologisch: Fibrosarkom (Abb. 7).

Status: In den ersten Tagen nach der Operation war Pat. einer sehr starken, mit Harnretention vorgesehnten Stypsis ausgesetzt. Puls 100—160. Temperatur 37,8—39.

Ausserdem vollständige Paraplegie und Anästhesie sämtlicher Formen der Sensibilität bis zu einer kreisförmigen Linie, die zwei fingerbreit oberhalb der Spina iliaca verläuft. Abdominal-, Patellar- und der rechte Achillesreflex fehlen. Plantarzen rechts. Am inneren Rande des rechten Fusses Beginn von Dekubitus. Pat. klagt bisweilen über Schwierigkeiten beim Atmen. Die Operationswunde ist geheilt, die Naht wird entfernt.

Status: 2. 8. 1917. Pat. klagt über Schmerzen in den unteren Gliedern, vergesellschaftet mit Parästhesien, besonders links, und über Muskelkrämpfe in den Ober- und Unterschenkeln, in einem geringeren Grade als früher. Seit 4 Tagen beginnt die Beweglichkeit der Oberschenkel wieder aufzutreten, rechts besser als links. Die Kranke fängt an, die Temperaturunterschiede im Gesäss und in dem linken Oberschenkel wahrzunehmen. Geringe Abendtemperatursteigerung. Pes equinus rechts; deutliche Hypotrophie in den Ober- und Unterschenkeln; Widerstand gegenüber den passiven Bewegungen gesteigert; von Zeit zu Zeit schmerzhaft Krämpfe. Was die aktive Motilität betrifft, so bemerkt man eine leichte Andeutung rechts von Streckbewegungen des rechten Hallux und von Beugung des Unterschenkels. Pat. streckt und beugt in beschränktem Masse die rechte grosse Zehe und den rechten Oberschenkel, links ist die Beugung und Streckung kaum angedeutet. Babinski links, Patellar- und Achillesreflexe beiderseits aufgehoben.

Taktile Anästhesie der unteren Glieder und des Unterleibs bis zum Nabel. Links werden die Schmerzempfindungen auf dem Fusse, dem Unterschenkel, dem Oberschenkel und dem Bauche auf derselben Seite wenig wahrgenommen, besser auf der äusseren Oberfläche des Unterschenkels und auf der inneren Oberfläche des Unterschenkels unterschieden. Hypothermie bis zum Nabel. Rechts Analgesie und Anathermie des unteren Gliedes und des Bauches bis zum Nabel.

4. 10. Pat. klagt über schmerzhaft Spasmen in den Muskeln des linken unteren Gliedes, dieselben sind seltener und weniger belästigend im rechten, sie haben einen fast ausschliesslichen tonischen Charakter, bisweilen auch einen klonischen. Die Muskelmassen des Unter- und Oberschenkels hypotrophisch, kaum versucht man die Resistenz der passiven Bewegungen zu untersuchen, so treten schmerzhaft Spasmen auf, die einen unüberwindlichen Widerstand schaffen. Die Pat. führt daher mit grösster Vorsicht jede aktive Bewegung aus, sei es mit den Füßen, sei es mit den Zehen. Sämtliche Bewegungen der unteren Extremitäten und ganz besonders die Adduktion des rechten Oberschenkels sind sehr beschränkt. Babinski und Fussklonus bilateral.

15. 6. 1918. Pat. fährt fort über sehr schmerzhaft Spasmen in den Muskeln der unteren Glieder zu klagen. Stypsis hartnäckig, Miktion erschwert.

Paraparesis spastica atrophica, besonders links. Die Kontraktur des linken Oberschenkels lässt sich passiv nicht überwinden. Die unteren Sehnenreflexe sind alle gesteigert (Fussklonus). Taktile, Thermo- und Schmerzhyperästhesie der unteren Glieder, besonders rechts sehr ausgeprägt. Sie erstreckt sich auf den Bauch; rechts erreicht sie eine Querlinie, welche unmittelbar oberhalb des Nabels verläuft, ihr folgt ein schmaler, ungefähr anderthalb Finger breiter Streifen einer starken Hyperthermie (besonders für die Kälte), Analgesie und Anaphie. Links ist die Grenze der Hypothermie etwas niedriger. Der Druck auf die paravertebralen Douchen von dem III. Brustwirbel bis zum X. ist schmerzhaft.

August 1919. Die schmerzhaften Spasmen in den Untergliedern sind verschwunden. Schwere Paraparesis spastica vorwiegend links, auf dieser Seite befindet sich der Unterschenkel in einer vorwiegenden Beugestellung, und jeder Versuch ihn zu strecken ruft sehr lebhaft Schmerzen hervor.

Epikrise. Vorliegender Fall eignet sich für verschiedene Betrachtungen. Vor allem ist die Patientin trotz vollkommener Abtragung des Tumors paraparetisch geblieben. Dies wurde auch von anderen Neuropathologen bemerkt: Oppenheim beobachtete, dass nach einem lange andauernden und schweren Drucke das Rückenmark so schwer verändert werden kann, dass trotz der gut gelungenen Exstirpation nur eine Heilung im chirurgischen Sinne stattfand.

Ob nun im vorliegenden Falle der Ausgang in Paraparese nicht einer langsamen Entzündung, wohl aber einer Erweichung des Rückenmarkes infolge des Oedems — was gerade Bruns in den Fällen annimmt, in welchen der Tumor einen langen Druck ausgeübt hat — zuzuschreiben sei, ist schwer zu entscheiden. Die Lähmungszeichen, die in jenen Fällen zurückbleiben, und die sehr heftigen Schmerzen, denen die Patientin nach der Operation angesetzt war, machen die Vermutung wahrscheinlich, dass eine Meningomyelitis chronica eingetreten sei. Daher raten alle Autoren an, so früh als möglich zu operieren. Die Vortrefflichkeit dieses Rates ergibt sich aus dem Vergleiche der Resultate der gleichen an dieser Kranken ausgeführten Operation mit denen der Beobachtung V. Im vorliegenden Falle entschloss sich die Kranke zur Operation, obwohl ich dieselbe bei meinem ersten Besuche angeraten hatte (als die Symptome der Leitungsunterbrechung kaum begonnen hatten), viel später, etwa nach 3 Jahren. Trotzdem nun hier der Tumor gut exstirpiert worden war, war der Ausgang der Krankheit eine Paraparesis spastica. In der Beobachtung V hingegen, in welcher die Krankheit seit weniger als einem Jahre bestand und das Brown-Séquard'sche Syndrom im Anfangsstadium war, ermöglichte die Abtragung der Neubildung eine vollständige Restitutio ad integrum. Und

dennoch handelte es sich in beiden Fällen um feste, wohl umschriebene Tumoren von derselben Grösse und Natur, die aus dem subarachnoidalen Gewebe heraustraten und nur auf einer Seite das Rückenmark komprimierten. Es muss auch hervorgehoben werden, dass in diesem (VI.) Falle, in welchem der Verlauf wenig günstig war, die Lähmung immer spastisch blieb und die Sehnenreflexe gesteigert waren. Dies steht im Widerspruch mit dem, was einige Autoren behaupten, dass nämlich der Verlauf günstig ist, wenn nach der Operation die spastische Lähmung sich nicht in eine vollständige schlaffe umwandelt, bzw. wenn die Reflexe nicht gänzlich verschwinden.

Bevor ich vorliegende Arbeit beschliesse, halte ich es für angebracht, einige Betrachtungen allgemeinen Charakters anzustellen. Nach einigen Autoren ist der Liquor der Rückenmarkstumoren von gelblicher Färbung (Xanthochromie) und reich an Fibrin, Albumin und Globulin (I. Phase): Dass jedoch keine dieser Reaktionen pathognomonisch ist, wird durch den Fall der Beobachtung VI bewiesen, in welchem, als der Séquard'sche Lähmungstypus auftrat, schon Xanthochromie bestand, während das Globulin und die starke Albuminzunahme fehlten; wie auch durch den Fall V, in welchem sich das Gegenteil ergab, bewiesen. Uebrigens fehlten der hohe Albumingehalt und die geringste Xanthochromie auch im Fall I von Oppenheim-Borchardt, ebenso war nur in 5 unter 8 von Phelps illustrierten Fällen von Rückenmarkstumor der Liquor von gelber Farbe und enthielt Globulin.

Ferner ist es nicht ohne Nutzen, zu erwähnen, dass meine sämtlichen Fälle zur Operation gelangten. In drei wurde eine vollständige und im vierten eine mangelhafte Heilung erzielt. In zwei kam es zum Exitus (Kollaps in einem Falle, im anderen, Reproduktion des bösartigen Tumors). Obwohl man aus einer so bescheidenen Statistik keine allgemeinen Schlüsse folgern kann, so unterscheiden sie sich doch nicht um vieles von den mehr ausgedehnten der anderen Autoren. Oppenheim und Schultze verfügen in der Tat über 50 pCt. von Heilungen, auch Nonne gibt an, gute Resultate erzielt zu haben. Hildebrand teilt mit, in 9 von 15 operierten Patienten (65 pCt.) Heilung erreicht zu haben. Jedenfalls beweist das ausgezeichnete und dauernde Resultat drei unserer Fälle, wie gerechtfertigt die Bemerkung Brunn's ist, nämlich, dass man bisher die Gefahren, welche für die Aufrechterhaltung des Rumpfes infolge von Resektion einer gewissen Anzahl von Wirbelbogen entspringen könnten, übertrieben hat, da die Wirbelsäule genügend durch die Erhaltung der Wirbelkörper und Querfortsätze geschützt ist.

### Literaturverzeichnis.

Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1913. S. 466.  
(Zusammenstellung der ganzen Literatur über die Rückenmarksgeschwülste bis zum Jahre 1911.) — Bruns, Geschwülste des Nervensystems. 2. Auflage. Berlin 1908. Karger. — Flatau, Wirbel- und Rückenmarksgeschwülste. Lewandowski's Handb. d. Neurol. Bd. 2. — Marburg, Diagnostik der operablen Rückenmarksgeschwülste. Jahrb. f. ärztl. Fortbild. Mai-Heft 1912. — Behling and Taylor, A case of tumor of the spinal cord. J. of n. dis. Juli 1919. — Für die neuere Literatur, von 1913 an, siehe auch besonders die Sachregister des Neurolog. Zentralbl.

---

#### IV.

Aus der psychiatrischen Klinik in Frankfurt a. M.  
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Sioli).

### **Der Dichter Lenz.**

Eine Pathographie.

Von

**R. Weichbrodt.**

Jakob, Michael, Reinhold Lenz. Die bedeutendsten Männer seiner Zeit zollten ihm laute Anerkennung; mit Goethe wurde dieser Jüngling in einem Atem genannt, seine Werke wurden öfters sogar Goethe zugeschrieben. Unsere Zeit hat den Dichter fast vergessen, nur wenige kennen ihn, die wenigsten seine Werke. Und doch hat er einen nicht unbedeutenden Anteil an der Literatur des 18. Jahrhunderts. Maximilian Harden sagt von ihm: „Eine nicht nur aus edlem Stoff gefügte und drum nie in ganz reiner Klangpracht tönende Glocke, deren Klöppel von allem Wollen und Sehnen wirrer Zeit bewegt ward: Das ist uns Lenz. Der Johannes, dessen Wurfschaufel die Tenne säuberte, auf die Goethes Ernte eingebracht werden konnte“. Und er, der der zweite deutsche Shakespeare genannt wurde, von dem Lavater sagte, dass er vor Genie verspritze, wird mit ungefähr 26 Jahren durch eine Geisteskrankheit aus seiner Bahn geschleudert.

Wir wollen hier ein Bild von seiner Geisteskrankheit entwerfen und von dem gesunden Lenz nur das bringen, was zur Beurteilung des kranken Lenz dienen kann.

Jakob (das war sein Rufname, nicht Reinhold) Lenz wurde am 12. (25.) Januar 1751, mittags nach 12 Uhr am Reinholdstage, als viertes Kind des Pfarrers Christian David Lenz, des späteren Generalsuperintendenten von Livland, und dessen Ehefrau Dorothea geb. Neokapp zu Sesswegen in Livland geboren. Sein Vater, geb. am 24. 12. 1720 zu Cöslin i. Pommern, war der Sohn des Kupferschmiedes Johann Jakob Lenz. Ueber Geisteskrankheiten oder abnorme Charaktere unter den Vorfahren des Dichters ist nichts bekannt, doch scheint der Vater recht sonderbar gewesen zu sein. Was er von Charaktereigentümlichkeiten von seinen



Eltern herleitet, erfahren wir aus seinem Brief an Sophie von la Roche (Strassburg, Sept. 1775). „Meiner Mutter habe ich all mein Phlegma — mein ganzes Glück, meinem Vater all mein Feuer — mein ganzes Unglück zu verdanken“.

Von dem Knaben Lenz wissen wir, dass er die Lateinschule in Dorpat besuchte und dass er ein aufgeweckter Schüler war, der frühzeitig zu dichten anfang. Der Neujahrswunsch des noch nicht 12 jährigen Knaben für seine Eltern schliesst:

„Segne meiner Eltern Paar. Segne, Vater, meinen Vater,  
In der künftigen Jahreszeit. Sei sein Licht und sein Berater,  
Flösse immer seiner Seele deine heiligen Triebe ein,  
Lass den Herzen seinen Vortrag lauter Spiess und Nägel sein.  
Und du, Jesu, Gottes Sohn! Lass ihn Elieser werden,  
Der dir viele Bräute wirbt. Lass zum Troste seiner Herden  
Ihn noch viele Jahr durchleben in Gesundheit, Fried und Freud,  
Stärke ihn an Leib und Seele, wende von ihm alles Leid —  
Legst du auch ein Kreuz ihm auf, stürmen auf ihn Unglückswetter,  
Also trage es auch selbst, sei sein Schild und sein Erretter.  
Wenn denn endlich seiner Seele diese Welt ein Ekel wird,  
So hilf ihm zu jener Weide, wo du selber Brunn und Hirt.  
Da lass ihn als einen Stern von der ersten Grösse glänzen,  
Da wollst du ihn ewiglich mit gewünschter Freude kränzen,  
Hilf auch, Jesu! Meiner Mutter, segne sie in diesem Jahr,  
Wende von ihr Not und Schmerzen, Hilf ihr doch auch in Gefahr.  
Reich ihr deiner Hilfe Hand, will das Glaubensschifflein sinken,  
Lass sie, wenn ihr Herze dürr, sich recht satt an Gnade trinken,  
Lass bis zu den spätesten Zeiten sie doch deine Huld erhöhen,  
Und dann nach vollbrachter Wallfahrt dir verklärt zur Rechten stehn.“

Und der Glückwunsch zur Hochzeit seines Bruders Friedrich David, den er mit 16 Jahren schrieb, beginnt:

„Ich seh euch schon im Geist, ihr liebenswerten Beide,  
Ihr wandelt Hand in Hand durch Tarwasts frohe Flur.  
Aus euren Minen lacht nur Freude,  
Und reine Lust und Lieb und Unschuld nur.  
Euch wird der Lenz sich jetzo lieber schmücken,  
Ihr findt ihn auf der Flur, findt ihn in euren Blicken.  
Euch wird der Bach jetzt mit mehr Anmut rauschen,  
Mit froherm Ohr werdt ihr aufs Lied der Wälder lauschen,  
Und mit entzückterm Blick werdt ihr von goldnen Höhn  
Die Morgensonn zur Erde lächeln sehn.“

Schon mit 15 Jahren wird er öffentlich von dem Pastor Theodor Oldekop gelobt, der im Jahre 1766 und 1767 in dem „Rigaer Gelehrten-

Anzeiger“ ihn als ein seltenes Genie kennzeichnete. Im September 1768 ging er nach Königsberg, wo er nach dem Wunsch des Vaters Theologie studieren sollte; in Wirklichkeit beschäftigte er sich mit Philosophie und Poetik. Von Königsberg begab er sich als Gesellschafter der Brüder von Kleist nach Strassburg, wo er im Jahre 1771 ankam. Er hielt in der Strassburger Sozietät Vorträge, die ihn nicht nur zum gefeiertsten Mann der Sozietät machten, sondern auch in Strassburg und ausserhalb Strassburgs seinen Ruf begründeten. Er wurde in Strassburg mit Goethe, Salzmann, Jung-Stilling, Röderer und anderen bedeutenden Männern bekannt, kam mit Lavater, Herder, Kayser, Schlosser u. a. m. in brieflichen Verkehr. Im Jahre 1772 lernte er das Pfarrhaus in Sesenheim kennen. Zu Friederike Brion, die noch mit ihren Gedanken bei Goethe lebte, führte ihn erst Freundschaft, die bald zur Liebe wurde. Diese Liebe scheint von Friederike erwidert worden zu sein. Manche behaupten auch, dass die Verbindung beider nur durch die Mutter Friederikens verhindert wurde, die schon von einer Dichterschwärmerei ihrer Tochter genug gehabt hätte. Andere Autoren hingegen, die Goethe als ihren Zeugen anrufen können, bestreiten, dass Friederike die Liebe des Dichters erwidert hätte. Goethe sagt nämlich in Dichtung und Wahrheit von dem Verhältnis zwischen Lenz und Friederike: „Er (Lenz) hatte sich nach seiner gewöhnlichen Weise verliebt in sie gestellt, weil er glaubte, das sei der einzige Weg, hinter die Geheimnisse der Mädchen zu kommen, und da sie nunmehr gewarnt, scheu, seine Besuche ablehnt und sich mehr zurückzieht, so treibt er es bis zu den lächerlichsten Demonstrationen des Selbstmordes, da man ihn dann halbtoll erklären und nach der Stadt schaffen kann.“

Dass jedoch Lenz sich nicht verliebt gestellt hat, sondern wirklich verliebt war, beweisen seine Briefe an Salzmann. So schreibt er am 3. Juni 1772 u. a. an ihn:

Mein teuerster Freund!

Es ist mir, als ob ich auf einer bezauberten Insel gewesen wäre, und ich war dort ein anderer Mensch, als ich hier bin, alles, was ich geredet und getan habe, habe ich im Traum getan. Heute reist Mad. Brion mit ihren beiden Töchtern nach Saarbrücken zu ihrem Bruder auf 14 Tage und wird vielleicht ein Mädchen da lassen, das ich wünschte nie gesehen zu haben. Sie hat mir aber bei allen Mächten der L. geschworen, nicht dazubleiben, ich bin unglücklich, bester, bester Freund, und doch bin ich auch der glücklichste unter allen Menschen . . . . wir haben uns geschworen, uns nie zu trennen. Entziehen Sie mir ihre Freundschaft nicht; es wäre grausam, sie mir jetzt zu ent-

ziehen, da ich mir selbst am wenigsten genug bin, da ich mich selbst nicht leiden kann, da ich mich umbringen möchte, wenn das nichts Böses wäre.“

„Ihr melancholischer Lenz“ unterschreibt er den Brief, der noch folgende Nachschrift hat: „Ums Himmels, um meines Mädchens und um meinetwillen, lassen Sie doch alles dies ein Geheimnis bleiben. Von mir erfährt es niemand als mein zweites Ich“.

In einem anderen Brief heisst es: „Ich habe in Sesenheim gepredigt, sollten Sie das glauben? . . . . . Sehen Sie, dass der Liebesgott auch Kandidaten der Theologie macht, dass er bald in Alexanders Harnisch wie eine Maus kriecht, bald in die Soutane eines Pfarrers von Wackefield, wie ein der Liebesgelahrtheit Beflossener“.

Wie Lenz im November 1775 zu Friederike Brion stand, ersehen wir aus einem Briefe an seinen Vater: „ . . . Ans Heiraten kommt mir noch kein Gedanke, es war Sturm der Leidenschaft, der mich Ihnen die Briefe schreiben machte, die jetzt in Freundschaft, sehr ernste Freundschaft verwandelt worden, aber nie wieder Liebe werden kann. Ich hatte damals nichts auf der ganzen Welt, an das ich mein Herz hängen konnte, meine Freundin war im nämlichen Fall, unsere Herzen verschwisterten sich, ihren harten Stand einander erträglicher zu machen. Entfernung und Umstände haben auf beiden Seiten vieles geändert, meine Dankbarkeit und Freundschaft aber bleibt ihr ewig“.

Um das Jahr 1774 hat Lenz eine Liebelei mit Susanne Cleophie Fibich; darüber hören wir Goethe im 14. Buch von Dichtung und Wahrheit: „Der ältere Baron (v. Kleist) ging für einige Zeit ins Vaterhaus zurück und hinterliess eine Geliebte, an die er festgeknüpft war; Lenz, um den zweiten Bruder, der auch um dieses Frauenzimmer warb, und andere Liebhaber zurückzudrängen und das kostbare Herz seinem Freunde zu erhalten, beschloss nun, selbst sich in die Schöne verliebt zu stellen, oder, wenn man will, zu verlieben. Er setzte diese seine These mit der hartnäckigsten Anhänglichkeit an das Ideal, das er sich von ihr gemacht hatte, durch, ohne gewahr werden zu wollen, dass er so gut, als die übrigen, ihr nur zum Scherz und zur Unterhaltung diene!“.

Dass sie mit ihm spielte, hat Lenz wohl gemerkt, und was er darunter litt, hat er in einem Tagebuche, das er Goethe überlassen hatte, niedergelegt. In diesem Tagebuche spricht er von der Fibich unter dem Namen Araminta. Durch diese Liebelei zerfiel er mit dem jüngeren von Kleist, so dass er nun auf sich selbst angewiesen war. Er liess sich darauf in Strassburg als Student immatrikulieren. Um sich, wenn auch kümmerlich, zu erhalten, gab er Stunden. Nach der Liebelei mit der Fibich verliebte er sich in Cornelia Schlosser. Diese wird bald

von Henriette von Waldner verdrängt, die er erst kennen lernte, nachdem er sich schon in ihr Bild verliebt hatte. Diese Liebe wurde aber nicht erwidert, denn dieses bildschöne Edelfräulein wurde die Braut des Barons von Oberkirch.

Wie ihn die Nachricht von ihrer Verlobung betroffen hat, beleuchtet folgender Brief an Lavater:

Lavater!

Mitten auf meinem Wege bekomme ich den Todesstreich, die Nachricht, dass Fräulein v. Waldner Braut ist mit einem Menschen, der sie nicht verdient, nicht zu schätzen weiss, ohne Nerven für schön und gut, bloss eigennützig, vielleicht unter der Maske der Liebe. Mein Schicksal ist nun bestimmt, ich bin dem Tode geweiht, will aber rühmlich sterben, dass weder meine Freunde noch der Himmel darüber erröten sollen. Aber sie — sie in den Armen eines andern und unglücklich — zu wissen, das ist ein verdammender Gedanke. Strecke aus deine Hand, Knecht Gottes, und rette nicht mich — sie —, damit ich ruhig gehen kann.

Stelle ihr vor, ich flehe dich, welch ein Schritt, welch ein Schritt es sei, den sie tut — von welchen Folgen für ihre ganze Ruhe — für ihren Charakter — für den Reiz selber, der ihre grosse Seele jetzt von den Sklavenseelen des Unglaubens auszeichnet — für alle ihre Vollkommenheiten, die sie auf immer aufopfert — Gott und wem? Sie ist für die Welt verloren, wenn sie keinen Mann hat, der sie zu schätzen weiss, sie ist vielleicht auch für die Zukunft verloren, der Schritt ist entscheidend, Lavater rette, wenn Schönheit mit allen Eigenschaften der Seele vergesellschaftet je Anspruch auf Mitleiden und Enthusiasmus machten. Mit welcher Wollust sterben wollte ich, wenn ich wenigstens wüsste, dass sie in dem Besitz eines Mannes wäre, der sein Glück zu fühlen, zu schätzen, der sie durch seine innige Verehrung auf der Laufbahn zu erhalten wüsste, auf der unsichtbare Engel sie geleitet — — die jetzt vergeblich um sie zittern, sie von einem Irrwege abzuleiten, der ihnen eine Schwester entreisst. Ach Lavater! Wenn du je eine edle Tat getan hast, so ist es diese, ein Sterbender bittet dich darum, ein Sterbender, der dir lieb war, dem du Beurteilung und Vernunft zutraust, selbst wenn er dem unerträglichen Gewicht seiner Schmerzen erliegt. Tue, was du kannst, und du hast alles getan — tußt du nichts, so wird dich's reuen. — Ein Frauenzimmer von ihrem Stande, von ihrem Vermögen — von ihren in Strassburg ganz verkannten höheren Vorzügen des Geistes kann und darf sich nicht übereilen, kann und muss wählen — Ach ich bin zu erschöpft von meiner Verzweiflung, als dass ich mehr schreiben kann . . .“

Die Jahre 1774 und 1775 waren jedenfalls die produktivsten im Leben des Dichters. Am 2. 11. 1775 begründete er in Strassburg „die neue deutsche Gesellschaft“, in der er Vorträge über die deutsche Sprache hielt. Was er fürs Deutschtum im Elsass tat, haben andere Autoren dargelegt. Er verliess dann Strassburg, um über Mannheim, Darmstadt, Frankfurt, Dessau nach Weimar zu gehen.

Am 1. April 1776 flatterte nach Weimar der „lahme Kranich“. In einem Gedicht an den Herzog Karl August bezeichnete er sich selbst:

„Ein Kranich lahm, zugleich Poet,  
Auf einem Bein Erlaubnis fleht,  
Sein Häuptlein, dem der Witz genommen,  
An Eurer Durchlaucht auszusunnen.  
Es kämen doch von Erd und Meer  
Jetzt überall Zugvögel her;  
Auch wollt er keiner Seele schaden  
Und bäte sich nur aus zu Gnaden,  
Ihn nicht in das Geschütz zu laden.“

Am 4. April 1776 bekommt Lenz noch von Professor Simon aus Dessau die Aufforderung, den Unterricht am Philanthropin zu übernehmen.

„Mein teurer, lieber Lenz, unser Philanthropin braucht jetzt unumgänglich notwendig einen Mann als deutschen Schriftsteller. Da wir Ihre Talente kennen, glauben wir, nirgends besser als an Sie uns wenden zu können. Helfen Sie mit ein Institut befördern, das das Wohl der Menschheit zum einzigen Gegenstand hat. Die Bedingungen sind: Mit uns glücklich zu leben, Ihre Kräfte zum allgemeinen Wohl mit den unsrigen zu vereinigen und alle Vorteile mit uns zu teilen, die wir geniessen . . . . .“

Mitte Mai 1776 schreibt aber Lenz an Roederer, dass er den Ruf nach Dessau abgelehnt hätte, da er in Weimar eine Stelle in Aussicht habe.

Der Weimarer Hof hatte ihn freundlichst aufgenommen, die ersten Dummheiten wurden ihm gern verziehen, man lachte darüber, freute sich, wenn er ungeladen auf einer Redoute erschien und seine unausbleiblichen Eseleien beging. Auch Frau von Stein interessierte sich für ihn. Schon am 5. April fragte Goethe bei ihr an, ob er ihr Lenz vorstellen dürfte. „Liebste Frau, darf ich heute früh mit Lenz kommen? . . . Sie werden das kleine Ding sehen und ihm gut werden. Doch — Sie sollen, was Sie wollen, und wollen, was Sie werden. Ade.“ Frau von Stein wünschte dann von Lenz englischen Sprachunterricht. Am 10. September gibt es Goethe zu. „Ich schick Ihnen Lenzen; end-

lich hab ich es über mich gewonnen. O Sie haben eine Art zu peinigen wie das Schicksal, man kann sich nicht darüber beklagen, so weh es tut. Er soll sie sehen, und die verstörte Seele soll in ihrer Gegenwart die Balsamtropfen einschlürfen, um die ich alles beneide. Er soll mit Ihnen sein — er war ganz betroffen, da ich ihm sein Glück ankündigte — in Kochberg mit Ihnen sein, mit Ihnen gehen, Sie lehren, für Sie zeichnen! Sie werden für ihn zeichnen, für ihn sein. Und ich — zwar von mir ist die Rede nicht, und warum sollte von mir die Rede sein? — Er war ganz im Traum, da ich's ihm sagte, bittet nur Geduld mit ihm zu haben, bittet nur ihn in seinem Wesen zu lassen. Und ich sagte ihm, dass er es, eh er gebeten, habe. Ich schicke einen Shakespeare mit, schicke hoffentlich den Wakefield nach. Geniessen Sie rein der Lieben Herbstzeit: es scheint, als wollt Sie der Himmel mit lieben Tagen segnen. Ade. Von mir hören Sie nun nichts weiter; ich verbitte mir auch alle Nachrichten von Ihnen und Lenz. Wenn was zu bestellen ist, mag er's an Philipp schreiben.“

Am 28. November kommt es aber zwischen Lenz und Goethe zum Bruch. Was zu dem Bruch geführt, ist bisher nicht bekannt geworden. War Eifersucht im Spiele? Hat Lenz mit täppischer Hand zarte Verhältnisse berührt? Er ward aus Weimar ausgewiesen. Herr von Kalb bemühte sich, die Sache beizulegen. Lenz dankte ihm dafür. „Ich danke Ihnen, mein verehrungswürdiger Freund und Gönner, für die unangenehme Bemühung, die Sie meinethalben übernommen, und versichere, dass mir eine Ordre wie die, auch wenn ich sie verdient, durch die Hand, die sie mir überbrachte, versüsst worden wäre. Da ich aber nach meiner Ueberzeugung erst gehört werden müsste, ehe man mich verdamnte und meine Ehre, die mir lieber als tausend Leben ist, mich durch Annehmung dessen, was Sie mir von unbekannter Hand hinzugelegt eines mir unbewussten Verbrechens schuldig zu bekennen, nimmermehr erlauben wird, so verzeihen Sie, dass ich diese beigefügte Gnade nicht annehmen, sondern um Gerechtigkeit bitten darf. Es ist nicht seit heute, dass . . . . . (Am Rande:) Hier ein kleines Pasquill, das ich Goethen zuzustellen bitte, mit der Bitte, es von Anfang — bis zu Ende zu lesen.“

Am 29. November schreibt er noch an Herzog Karl August: „Votre Altesse dans sa dernière a paru vouloir m'exiler de Weymar pour un plus long temps encore. J'ai obéi, je la remercie de la lettre dont Elle a daignée m'adoucir cette peine. J'y vois des lueurs d'espérance qu'Elle ne quittera pas un projet dont l'exécution fera le plus sensible charme de ma vie. Non obstant les doutes que Mr. de Einsiedel m'ait excités sur ce sujet; en regardant l'adorable . . . . .“

Einige Anhaltspunkte über die Ursachen des Bruches gibt der Brief, den Lenz an Herder schreibt: „Es freut mich, bester Herder! dass ich eine Gelegenheit finde, Abschied von dir zu nehmen. Freilich traurig genug, kaum gesehen und gesprochen, ausgestossen aus dem Himmel als ein Landläufer, Rebell, Pasquillant. Und doch waren zwei Stellen in diesem Pasquill, die Goethe sehr gefallen haben würden, darum schickt ich's dir. Wie lange werdt ihr noch an Form und Namen hängen.

Ich gehe, sobald man mich fortwinkt, in den Tod, aber nicht, sobald man mich herausdrücken will. Hätt' ich nur Goethens Winke eher verstanden. Sag ihm das.

Wie soll ich dir danken für deine Vorsprache beim Herzog. Er wird mein Herr immer bleiben, wo ich auch sei, ohne Ordres und Ukasen. Wollte Gott, ein Schatten von mir bliebe in seinem Gedächtniss, wie er und sein ganzes leutseliges Wesen nimmer aus dem meinigen verschwinden wird. Ich weiss, diese Versicherung ist ihm lieber als ein Danksagungsschreiben. Wolltest du ihn mündlich bitten, mir huldreichst zu verzeihen, dass ich seine Bücher solange gehabt und gebraucht, und dass ich die Dreistigkeit habe, ihn untertänigst nur um einen Aufschub von einem Tage zu bitten — ich will gleich eine Supplique beilegen —, um in dem einen aus dem Archiv die grossen Züge seines eigenen Charakters in denen seines grossen Ahnherrn Bernhard zu Ende studieren zu können. Schick doch diesen Brief sogleich ihm hin, ich flehe, der vorige hat Effekt getan, wofür ich tausendmal danke. Er wird mir diese letzte Gnade nicht abschlagen, wenn ihm Goethe für die Reinheit meiner Absichten Bürge ist. Und er wird es sein, so sehr ich ihn beleidigt habe. Ich dachte nicht, dass es so plötzlich aus sein sollte und hatte mir meine süssesten Arbeiten aufgespart. Diese Gelegenheit ist hernach auf immer für mich verloren. Nur ein einziger Tag — — . . . . .“

Demnach müssen in dem Pasquill Dinge gestanden haben, durch die Goethe und der Weimarer Hof sich beleidigt fühlten. Dass Goethe von diesen Dingen sehr betroffen wurde, sagt uns sein Brief vom 1. 12. 76 an Frau von Stein. „Lenz hat mir weggehend noch diesen Brief an Herzogin Luise offen zugeschickt. Uebergeben Sie ihn, liebe Frau! Die ganze Sache reisst so an meinem Innersten, dass ich erst daran wieder spüre, dass es tüchtig ist und was aushalten kann.“

Welcher Art sonst die Dummheiten und Eselein Lenzens in Weimar gewesen sind, erfahren wir aus einem Brief, den Karamsin am 22. 7. 1789 aus Weimar an Pleschtschew schreibt: „Man erzählt mir hier verschiedene Anekdoten von unserem Lenz. Er war hierher zu Goethe, seinem Freunde, gekommen, der mit ihm in Strassburg studiert hatte

und damals schon am Weimarschen Hofe war. Man hatte ihn als einen begabten Menschen freundlich aufgenommen, bemerkte aber bald grosse Sonderlichkeiten an ihm. So erschien er z. B. auf einem Hofball im Domino, in einer Maske und einem Hute, und als sich die allgemeine Aufmerksamkeit auf ihn lenkte und alle vor Erstaunen ausser sich waren, ging er ruhig auf eine bekannte Dame zu und engagierte sie zum Tanz. Der junge Herzog war ein Freund von Scherzen und amüsierte sich über diesen ergötzlichen Auftritt, der ihm das Vergnügen eines herzlichen Gelächters verschaffte; aber die Herren und Damen des Weimarer Hofes hätten den frechen Lenz am liebsten gleich geköpft. — Gleich nach seiner Ankunft zeigte sich Lenz in alle jungen, hübschen Damen verliebt und verfasste auf jede von ihnen Liebeslieder. Die junge Herzogin trauerte damals über den Tod ihrer Schwester; bei diesem Anlass dichtete er herrliche Verse, konnte aber dabei nicht unterlassen, sich mit Ixion zu vergleichen, der es gewagt hatte, zu Jupiters Gattin seine Augen zu erheben. — Einmal begegnete er der Herzogin vor der Stadt, und statt sich ehrfurchtsvoll zu verbeugen, fiel er mit emporgehobenen Armen auf die Kniee und liess sie so an sich vorbeifahren. Am andern Tage sandte Lenz an alle seine Bekannten ein Blatt, auf welchem die Herzogin und er in dieser Situation abgebildet waren. — Aber weder die Poesie noch die Liebe konnte ihn vollständig in Anspruch nehmen. Er fand noch Zeit, an Reformen zu denken, die seiner Meinung nach im Heere seiner Durchlaucht unumgänglich notwendig waren, und reichte zu diesem Zwecke dem Herzog verschiedene Projekte auf grossen Bogen ein. — Bei alledem duldete man ihn in Weimar und die Damen fanden Gefallen an ihm. Aber schliesslich veruneinigte sich Goethe mit ihm und nötigte ihn, Weimar zu verlassen.“

Dieses auffallende Benehmen des Dichters berechtigt uns wohl zu der Annahme, dass der Beginn seiner geistigen Erkrankung in die Weimarer Zeit zu verlegen ist. Einen anderen Beleg für diese Annahme finden wir bei Stoeber, der u. a. erwähnt, dass ein Brief Lenzens, den er am 23. November 1776 aus Kochberg an Salzmann schrieb, eine ganz andere Schrift zeigte, als die Briefe vorher: „Die Schrift in diesem Briefe ist eine ganz veränderte und von derjenigen der vorigen dadurch unterschieden, dass sie etwas mehr gezogen und flüchtig ist, während jene gedrängter und kleiner ist.“

Auch Goethe war eine Veränderung in der Persönlichkeit des Dichters aufgefallen. So schreibt er an Merck: „Lenz ist unter uns wie ein krankes Kind. Wir wiegen und tänzeln ihn, und geben und lassen ihm von Spielzeug, was er will.“



Dass Goethe in Strassburg nichts Krankhaftes in Lenzens Benehmen gefunden hat, beweist, was er im elften Kapitel von Dichtung und Wahrheit von ihm sagt: „Wir sahen uns selten, seine Gesellschaft war nicht die meine, aber wir suchten doch Gelegenheit, uns zu treffen, und teilten uns einander gern mit, weil wir, als gleichzeitige Jünglinge, ähnliche Gesinnungen hegten. Klein, aber nett von Gestalt, ein allerliebstes Köpfchen, dessen zierlicher Form niedliche, etwas abgestumpfte Züge vollkommen entsprachen; blaue Augen, blonde Haare, kurz ein Persönnchen, wie mir unter nordischen Jünglingen von Zeit zu Zeit eins begegnet ist; einen sanften, gleichsam vorsichtigen Schritt, eine angenehme, nicht ganz fließende Sprache und ein Betragen, das zwischen Zurückhaltung und Schüchternheit sich bewegend, einem jungen Manne gar wohl anstand. Kleinere Gedichte, besonders seine eigenen, las er sehr gut vor und schrieb eine fließende Hand. Für seine Sinnesart wüsste ich nur das englische Wort „whimsical“, welches, wie das Wörterbuch aufweist, gar manche Seltsamkeiten in einem Begriff zusammenfasst. Niemand war vielleicht deshalb fähiger als er, die Ausschweifungen und Auswüchse des Shakespeareschen Genies zu empfinden und nachzubilden.“

Eine ähnliche Schilderung über Lenz finden wir in dem Briefe von Werthes an F. H. Jakobi vom 18. Oktober 1774: „. . . . . So weit war ich gekommen, als der Verfasser des Hofmeisters, H. L., so klein und bescheiden in mein Zimmer herein kam, als ob er nichts weniger wäre, und alles eber, als der Verfasser des Hofmeisters. Ein feines zugespitztes Gesichtchen, ein scharfer, stilllauernder Blick und die liebe Mutter Natur im Herzen und auf der Zunge. Ein Shakespearescher Amor, den ich in den Jakobischen Zirkel hineinzaubern würde, wenn ich könnte. Sein Geist mag ein Bruder von Goethes Geist sein, aber für seinen Zwillungsbruder lasse ich ihn, aber auch nicht nach der Loloischen Genealogie, gelten. Er ist sein jüngeres Brüderchen, Fleisch von seinem Fleisch und Geist von seinem Geist, nur alles wie mich dünkt, in kleinere Form gegossen.“

Wenn wir die Briefe an und über Lenz, die vor der geistigen Erkrankung des Dichters geschrieben sind, durchgehen, so finden wir fast alle voll des Lobes über ihn. Selbst Männer, die ihm weniger gewogen waren, erkennen seinen Wert an. So schreibt am 10. Juli 1776 Lavater an Wieland, der sich durch „die Wolken“ von Lenz gekränkt fühlen musste: „Ueber Lenzen, fürchte ich, haben Sie ein wahres Wort gesagt. Er hat zu wenig Vernunft, zu wilde Stosskraft, um jemals ein ganzer Dichter zu werden. Sonst Genie, wie wenige — aber Wielands Philosophie und Grazie fehlt ihm zu augenscheinlich“.

Ungefähr ein Jahr zuvor, am 7. Oktober 1775, lobt ihn Lavater in einem Briefe an Herder noch uneingeschränkter: „Lenz ist ein trefflicher Junge; etwas mehr Geschmack und mehr Festigkeit zu rasonnieren, und der Mann wäre unzählbar. Ich kenne ihn persönlich. Eines von den Gesichtern, das nicht zu zeichnen ist. Es ist ein Zappeln des Genies in seiner kleinen Figur! Du kannst dich auf seine Seele verlassen, ob er gleich Etourderieen ausspricht“.

Wie günstig sonst Lavater über Lenz dachte, finden wir in einem Briefe Pfenningers an Lenz vom 1. September 1774: „. . . . . Lavater ist höchst vergnügt von seiner Reise zurückgekommen . . . . . er spricht mit Enthusiasmus von Lenzen“.

Wie schon erwähnt, hatte Lenz Wieland durch seine Arbeit „Die Wolken“ gegen sich eingenommen. Goethe schreibt am 15. 9. 1774 an Sophie la Roche: „. . . . . Lenz versöhnt sich ihm (Wieland) nicht, und Lenz ist ein gefährlicher Feind für ihn, er hat mehr Genie als Wieland, obwohl weniger Ton und Einfluss“. Wie Wieland selbst über Lenz später dachte, mögen die beiden folgenden Briefe dartun. Am 10. 5. 1776 sagt er in einem Briefe an F. H. Jakobi: „Lenz ist noch hier; ein guter Junge; macht alle Tage regelmässig seinen dummen Streich und wundert sich denn darüber, wie eine Gans, wenn sie ein Ei gelegt hat.“ Und am 13. 1. 1777, also zu einer Zeit, wo wir es schon mit dem kranken Lenz zu tun haben, schreibt er an Merck: „Lenz ist ein heteroklites Geschöpf; gut und fromm wie ein Kind, zugleich voller Affenstreiche, daher er oft ein schlimmerer Kerl sein könnte, als er ist und zu sein Vermögen hat. Er hat viel Imagination und keinen Verstand, viel pruritum und wenig wahre Zeugungskraft; möchte immer was beginnen und wirken, und weiss nichts, und richtet, wie die Kinder, mancherlei Unheil an, ohne Bosheit, bloss, weil er nichts anderes zu tun weiss. Uebrigens bitte ich Sie doch, weil es unmöglich ist, ohne selbst hier zu sein und lange hier zu sein, in unserer Sache klar zu sehen, auch von Lenzen lieber milde als strenge zu urteilen“.

Vielleicht etwas zu scharf erscheint im Hinblick auf diese Urteile das, was Goethe im 14. Buch von Dichtung und Wahrheit über Lenz sagt: „. . . . . aber ein individueller Zuschnitt unterschied ihn von allen übrigen, die man durchaus für offene redliche Seelen anerkennen musste. Er hatte nämlich einen entschiedenen Hang zur Intrigue, und zwar zur Intrigue an sich selbst, ohne dass er eigentliche Zwecke, verständige, selbstische, erreichbare Zwecke dabei gehabt hätte; vielmehr pflegte er sich immer etwas Fratzenhaftes vorzusetzen, und eben deswegen diente es ihm zur beständigen Unterhaltung. Auf diese Weise war er zeit-

lebens ein Schelm in der Einbildung, seine Liebe wie sein Hass waren imaginär, mit seinen Vorstellungen und Gefühlen verfuhr er willkürlich, damit er immerfort etwas zu tun haben möchte. Durch die verkehrtesten Mittel suchte er seinen Neigungen und Abneigungen Realität zu geben und vernichtete sein Werk immer selbst; und so hat er niemandem, den er liebte, jemals genützt, niemand, den er hasste, jemals geschadet, und im ganzen schien er nur zu sündigen, um sich zu strafen, nur zu intriguierten, um eine neue Fabel auf eine alte pflöpfen zu können.

Aus wahrhafter Tiefe, auf unerschöpflicher Produktivität ging sein Talent hervor, in welchem Zartheit, Beweglichkeit und Spitzfindigkeit miteinander wetteiferten, das aber, bei all seiner Schönheit, durchaus kränkelte, und gerade diese Talente sind am schwersten zu beurteilen. Man konnte in seinen Arbeiten grosse Züge nicht verkennen, eine liebliche Zärtlichkeit schleicht sich durch zwischen den albernsten und barockesten Fratzen, die man selbst einem so gründlichen und anspruchlosen Humor, einer wahrhaft komischen Gabe, kaum verzeihen kann. Seine Tage waren aus lauter Nichts zusammengesetzt, dem er durch seine Rührigkeit eine Bedeutung zu geben wusste, und er konnte um so mehr viele Stunden verschleudern, als die Zeit, die er zum Lesen anwendete, ihm bei einem glücklichen Gedächtnis immer viel Frucht brachte und seine originelle Denkweise mit mannigfaltigem Stoff bereicherte.“ Und später heisst es in diesem Abschnitt: „ . . . . Die Poesie, die er in das Gemeinste zu legen wusste, setzt mich oft in Erstaunen, so dass ich ihn dringend bat, den Kern dieses weitschweifigen Abenteuers geistreich zu befruchten und einen kleinen Roman daraus zu bilden; aber es war nicht seine Sache, ihm konnte nicht wohl werden, als wenn er sich grenzenlos im einzelnen verfloss, und sich an seinem unendlichen Faden ohne Absicht hinspann“. Zur Beurteilung Lenzens soll an dieser Stelle besonders erwähnt werden, dass zwei Frauen — Friderike Brion und Charlotte von Stein — die in Goethes Leben eine bedeutende Rolle gespielt hatten, auch zeitweise mehr als Interesse für Lenz gezeigt hatten.

Als Lenz von Weimar fort musste (am 1. 12. 1776), war sein erstes Asyl Emmendingen, wo er sich bei Cornelia Schlosser, Goethes Schwester, erholte; aber eine innere Unruhe liess ihn nirgends lang verweilen; er ging nach Kolmar zu Konrad Pfeffel, wo er einen günstigen Eindruck hinterliess. Pfeffel schreibt darüber an Sarasin am 24. 1. 1777: „Lenz war 8 Tage bei uns, ein liebenswürdiger Junge, der hundertmal mehr ist als er scheint.“ Seine krankhafte Ruhelosigkeit trieb ihn weiter nach Münster, Basel und nach Emmendingen zurück. Schon im April 1777 ging er wieder von Emmendingen über das Höllental nach Schaff-

hausen; am 4. Mai ist er in Zürich bei Lavater; mit dem wandert er nach Schinznach, ersteigt dann den St. Gotthardt und taucht in Zürich wieder auf, wo ihn die Nachricht von dem Tode der Cornelia Schlosser erreicht. Diese Nachricht löst einen schweren Erregungszustand bei ihm aus. Anfangs Juli, kaum wiederhergestellt, zieht es ihn nach Emmendingen. Schlosser fürchtete für Lenzens Verstand und überredete ihn, als Gesellschafter und Dolmetscher mit dem Baron Hohenenthal nach Italien zu gehen. Wegen eines Fussleidens des Barons musste die Reise auf halbem Wege aufgegeben werden. Lenz ging zu Lavater nach Zürich. Als sich ihm der Gedanke aufdrängte, er falle Lavater lästig, nahm er wieder seine unruhigen Wanderungen auf. Am 28. 9. schreibt er an Sarasin u. a.: „Ich bin ein Fremder, wie Schlosser sagt, unstet und flüchtig.“ Mitte November kommt er nach Winterthur zu Kaufmann, den er schon Ende November recht verstört verlässt. Elisabeth Kaufmann glaubt, dass diese Unruhe z. T. durch Sorgen hervorgerufen wird. Sie schreibt am 29. 11. an E. Gaupp: „Wer den edlen, guten Jüngling kennt und liebt, trägt gewiss gern etwas zu seiner Ruhe bei — so ist er noch immer gedrückt, dass in die Länge auch sein moralischer Charakter darunter litte — und Sie werden sehen, wie Ruhe und stille Befreiung von Sorgen herrliche Wirkungen in ihm hervorbringen.“ In einer Beilage zu diesem Briefe schreibt Kaufmann selbst: „Beiläufig 300 fl. Geld zur Tilgung alter Schulden, welche aus Not und mehr für andere als für sich gemacht worden. Sowie fast alles hier verzeichnete mangelbar ist, so mangelt alles Uebrige, was ein ehrlich poetischer Kerl sonst noch bedarf. Auch ist nichts von einer Uhr, silbernen Schnalle, Degen oder Hirschfänger etc. vorhanden. Wer Lenz kennt, muss ihn lieben, und wer das sieht, muss mit mir fühlen, dass es für ihn beständige Folter, nagender und zerstörender Gram ist, den er ohne stille Hilfe nicht haben kann. Wer den Verlust fühlt, der helfe, viel oder wenig, so viel und wie er kann: mir selbst, Lenzen für immer unbekannt. Wer helfen will, der helfe bald mit edler Stille.“

Am Weihnachtsabend 1777 kam Lenz in sehr schwerem Erregungszustande nach Sesenheim, wo er das Pfarrhaus besuchte. Hier steigerte sich die Erregung derart, dass er gebunden nach Strassburg gebracht werden musste (vgl. was Goethe darüber sagt: S. 155). In Strassburg nahm sich Roederer seiner liebevoll an. Er entfloh aber dürftig gekleidet und kam nach tagelangem Umherirren mitte Januar 1778 in Waldbach an, wo er als Unbekannter beim Pfarrer Oberlin vorsprach. Ueber seinen Aufenthalt bei Oberlin besitzen wir einen ausführlichen Bericht, der etwas gekürzt hier folge: „Den 20. 1. 1778 kam er hierher.

Ich erkannte ihn nicht. Im ersten Blick sah ich ihn, den Haaren und hängenden Locken nach, für einen Schreinergelegen an; seine freimütige Manier aber zeigte bald, dass mich die Haare betrogen hatten. — „Seien Sie mir willkommen, ob Sie mir schon unbekannt.“ — „Ich bin ein Freund K's, und bringe ein Kompliment von ihm. — „Der Name, wenn's beliebt?“ — „Lenz“ — „Ha, ha, ist er nicht gedruckt?“ (Ich erinnerte mich, einige Dramen gelesen zu haben, die einem Herrn dieses Namens zugeschrieben wurden.) Er antwortete: „Ja, aber belieben Sie mich nicht danach zu beurteilen.“

Wir waren vergnügt untereinander, er zeichnete uns verschiedene Kleider der Russen und Livländer vor, wir sprachen von ihrer Lebensart usw. Wir logierten ihn in das Logierzimmer im Schulhause.

Die darauf folgende Nacht hörte ich eine Weile im Schlaf laut reden, ohne dass ich mich ermuntern konnte. Endlich fuhr ich plötzlich zusammen, horchte, sprang auf, horchte wieder. Da hörte ich mit Schulmeisterstimme laut sagen: *Allez donc au lit qu'est ce que ça — hé dans l'eau par un temps si froid! — Allez, allez au lit.*

Eine Menge Gedanken durchdrangen sich in meinem Kopf. Vielleicht, dachte ich, ist er ein Nachtwandler und hatte das Unglück in die Brunnbütte zu stürzen, man muss ihm also Feuer, Tee machen, um ihn zu erwärmen und zu trocknen. Ich warf meine Kleider um mich und ging hinunter an das Schulhaus. Schulmeister und seine Frau, noch vor Schrecken blass, sagten mir: Herr Lenz hätte die ganze Nacht nicht geschlafen, wäre hin und her gegangen, aufs Feld hinter dem Hause, wieder herein, endlich hinunter an den Brunnentrog, steckte die Hände ins Wasser, stieg auf den Trog, stürzte sich hinein, und platscherte wie eine Ente; sie, Schulmeister und seine Frau, hatten gefürchtet, er wolle sich ertränken, riefen ihm zu, er solle wieder aus dem Wasser, sagte, er wäre gewohnt sich im kalten Wasser zu baden, und ging wieder auf sein Zimmer. — Gottlob, sagte ich, dass es weiter nichts ist; Herr K. liebt das kalte Bad auch, und Herr L. ist ein Freund von Herrn K.

Das war für uns alle der erste Schreck; ich eilte zurück, um meine Frau auch zu beruhigen.

Von dem an verrichtete er sein Baden, auf meine Bitte, mit mehrerer Stille.

Den 21. ritt er mit mir nach Belmont, wo wir die allgemeine Grossmutter, die 176 Abstammlinge erlebt, begruben. Daheim kommunizierte er mir mit einer edeln Freimütigkeit, was ihn an meinem Vortrag usw. missfallen; wir waren vergnügt beieinander, es war mir wohl bei ihm, er zeigte sich in allem als ein lebenswürdiger Jüngling . . .

Herr L., nachdem er die Schulen der Conductrices und anderes in Augenschein genommen, und er mir seine Gedanken freimütig über alles mitgeteilt, äusserte mir seinen Wunsch, für mich zu predigen. Ich fragte ihn, ob er der Theolog wäre, von dem mir Herr K. hätte sagen lassen. „Ja“, sagte er, und ich liess es mir um obiger Ursachen willen gefallen; es geschah den darauf folgenden Sonntag, den 25. Ich ging vor den Altar, sprach die Absolution, und Herr L. hielt auf der Kanzel eine schöne Predigt, nur mit etwas zu vieler Erschrockenheit. Herr K. war mit seiner Braut auch in der Kirche. Sobald er konnte, bat er mich mit ihm besonders zu gehen, und fragte mich mit bedeutender Miene, wie sich Herr L. seitdem betragen und was wir miteinander gesprochen hätten. Ich sagte ihm, was ich noch davon wusste; Herr K. sagte, es wäre gut. Bald darauf war er auch mit Herrn L. allein. Es kam mir dies alles etwas bedenklich vor, wollte da nicht fragen, wo ich sah, dass man geheimnisvoll wäre, nahm mir aber vor, meinen Unterricht weiter zu suchen . . . .

. . . . . Ueber meine unvermutete Rückkunft war Herr L. betroffen und etwas bestürzt, meine Frau aber entzückt, und bald darauf, nach einiger Unterredung auch Herr L.

Ich hörte, dass in meiner Abwesenheit vieles, auf Herrn L.'s Umstände Passendes und Nützlichendes gesprochen worden, ohngeachtet meine Frau die Umstände selbst, die ich erst auf meiner Reise erfuhr, nicht wusste.

Ich erfuhr ferner, dass Herr L. nach vorhergegangenen eintägigem Fasten, Bestreichung des Gesichts mit Asche, Begehrung eines alten Sackes, den 3. Hornung ein zu Fonday soeben verstorbenes Kind, das Friderike hiess, aufwecken wollte, welches ihm aber fehlgeschlagen.

Er hatte eine Wunde am Fusse hierher gebracht, die ihn hinken machte und ihn nötigte, hier zu bleiben. Meine Frau verband sie ihm täglich, und man konnte baldige Heilung hoffen. Durch das unruhige Hin- und Herlaufen aber, da er das Kind erwecken wollte, verschlimmerte sich die Wunde so sehr, dass man die Entzündung mit erweichenden Aufschlägen wahren musste. Auf unsere und Herrn K.'s häufige Vorstellung hat er sein Baden eingestellt, um die Heilung der Wunde zu befördern. In der Nacht aber, zwischen dem 4. und 5. Hornung, sprang er wieder in den Brunnentrog, mit heftiger Bewegung, um, wie er nachher gestand, die Wunde aufs Neue zu verschlimmern.

Seit Herr K.'s Besuch, logierte L. nicht mehr im Schulhaus, sondern bei uns in dem Zimmer über der Kinderstube. Den Tag hindurch war er auf meinem Zimmer, wo er sich mit Zeichnen und Malen der Schweizergegenden, mit Durchblättern und Lesen der Bibel, mit Predigtschreiben und Unterordnen mit meiner Frau beschäftigte.

Den 5. Hornung kam ich von meiner Reise zurück; er war, wie ich oben gesagt, anfangs darüber bestürzt, und bedauerte sehr, dass ich nicht in der Schweiz gewesen. Ich erzählte ihm, dass Herr Hofrat Pfeffel die Landgeistlichen so glücklich schätzt und ihren Stand beneidenswert hält, weil er so unmittelbar zur Beglückung des Nächsten aufweckt. Es machte Eindruck auf ihn. Ich bediente mich dieses Augenblicks ihn zu ermahnen, sich dem Wunsche seines Vaters zu unterwerfen, sich mit ihm auszusöhnen usw.

Da ich bei manchen Gelegenheiten wahrgenommen, dass sein Herz von fürchterlicher Unruhe gemartert wurde, sagte ich ihm, er würde sodann wieder zur Ruhe kommen, und schwerlich eher, denn Gott wüsste seinem Worte: „Ehre Vater und Mutter“ Nachdruck zu geben usw.

Alles, was ich sagte, waren nur meistens Antworten auf abgebrochene, oft schwer zu verstehende Worte, die er in grosser Beklemmung seines Herzens ausstieß. Ich merkte, dass er bei Erinnerung getaner, mir unbekannter Sünde schauderte, an der Möglichkeit der Vergebung verzweifelte; ich antwortete ihm darauf, er hob seinen niederhängenden Kopf auf, blickte gen Himmel, rang die Hände, und sagte: „Ach! ach! göttlicher Trost — ach göttlich, o — ich bete — ich bete an!“ Er sagte nur sodann ohne Verwirrung, dass er nun Gottes Regierung erkenne und preise, die mich sobald, ihn zu trösten, wieder heimgeführt.

Ich ging im Zimmer hin und her, packte aus, legte in Ordnung, stellte mich zu ihm hin. Er sagte mit freundlicher Miene: „Bester Herr Pfarrer, können Sie mir doch nicht sagen, was das Frauenzimmer macht, dessen Schicksal mir so zentnerschwer auf dem Herzen liegt?“ Ich sagte ihm, ich wisse von der ganzen Sache nichts, ich wolle ihm in allem, was ihn wahrhaft beruhigen könnte, aus allen Kräften dienen, er müsse mir aber Ort und Personen nennen. Er antwortete nicht, stand in der erbärmlichsten Stellung, redete gebrochene Worte: „Ach! ist sie tot? Lebt sie noch? — Der Engel, sie liebte mich — ich liebte sie, sie war es würdig — o, der Engel! Verfluchte Eifersucht! ich habe sie aufgeopfert — sie liebte noch einen anderen — aber sie liebte mich — ja herzlich — aufgeopfert — die Ehe hatte ich ihr versprochen, hernach verlassen — o, verfluchte Eifersucht — O, gute Mutter! auch die liebte mich, — ich bin euer Mörder.“

Ich antwortete, wie ich konnte, sagte ihm unter anderem, vielleicht lebten diese Personen alle noch, und vielleicht vergnügt, es mag sein, wie es wolle, so könnte und würde Gott, wenn er sich zu ihm bekehrt haben würde, diesen Personen auf sein Gebet und Tränen, so viel Gutes erweisen, dass der Nutzen, den sie sodann von ihm hätten, den Schaden,

so er ihnen zugefügt, leicht und vielleicht weit überwiegen würde. — Er wurde jedoch nach und nach ruhiger und ging an sein Malen.

Herr C. hatte mir zu Emmendingen einige in Papier gepackte Gerten nebst einen Brief für ihn mitgegeben. Eines Males kam er zu mir, auf der linken Schulter hatte er ein Stück Pelz, so ich, wenn ich mich der Kälte lange aussetzen muss, auf den Leib zu legen gewohnt bin. In der Hand hielt er noch die eingepackten Gerten; er gab sie mir, mit Begehren, ich solle ihn damit herumschlagen. Ich nehme die Gerten aus der Hand, drücke ihm einige Küsse auf den Mund und sagte: Dies wären die Streiche, die ich ihm zu geben hätte, er möchte ruhig sein, seine Sachen mit Gott allein ausmachen; alle möglichen Schläge würden keine einzige seiner Sünden tilgen, dafür hätte Jesus gesorgt, zu dem möchte er sich wenden. Er ging.

Beim Nachtessen war er etwas tiefsinnig. Doch sprachen wir von allerlei. Wir gingen endlich vergnügt auseinander und zu Bett. Um Mitternacht erwachte ich plötzlich, er rannte durch den Hof, rief mit harter, etwas hohler Stimme einige Silben, die ich nicht verstand, seitdem ich aber weiss, dass seine Geliebte Friederike hiess, kommt es mir vor, als ob es dieser Name gewesen wäre, mit äusserster Schnelle, Verwirrung und Verzweiflung ausgesprochen. Er stürzte sich wie gewöhnlich in den Brunnentrog, patschte drin, wieder heraus und hinauf auf sein Zimmer, wieder herunter in den Trog, und so einige Male — endlich wurde es still. Meine Mägde, die in dem Kinderstübchen unter ihm schliefen, sagten, sie hatten oft, insonderheit aber in selbiger Nacht, ein Brummen gehört, dass sie mit nichts, als mit dem Ton einer Habergeraise zu vergleichen wüssten. Vielleicht war es sein Winseln mit hohler, fürchterlicher, verzweifelnder Stimme.

Freitag den 6., den Tag nach meiner Zurückkunft, hatte ich beschlossen, nach Rothau zu Herrn Pfarrer Schweighäuser zu reisen. Meine Frau ging mit. Sie war schon fort, und ich im Begriff, auch fortzureisen. Aber welch ein Anblick! Man klopft an meine Türe, und Herr L. tritt herein mit vorwärts gebogenem Leibe, niederwärts hängendem Haupt, das Gesicht über und über und das Kleid hier und da mit Asche beschmiert, mit der rechten Hand an dem linken Arm haltend. Er bat mich, ihm den Arm zu ziehen, er hätte ihn verrenkt, er hätte sich vom Fenster hinuntergestürzt, weil es aber niemand gesehen, möchte ich es auch niemanden sagen.

Ich tat, was er wollte, und schrieb eilends an Sebastian Scheidecker, Schullehrer von Lellefesse, er solle herunterkommen, Herrn L . . . zu büten. Ich eilte fort. Sebastian kam und richtete seine Kommission unvergleichlich aus, stellte sich, als wenn er mit uns hätte reden wollen,



sagte ihm, dass, wenn er wüsste, dass er ihm nicht überlästig oder von etwas abhielte, wünschte er sehr, einige Stunden in seiner Gesellschaft zu sein. Herr L . . . nahm es mit besonderem Vergnügen an und schlug einen Spaziergang nach Fonday vor — gut. Er besuchte das Grab des Kindes, das er hatte erwecken wollen, kniete zu verschiedenen Malen nieder, küsste die Erde des Grabes, schien betend, doch mit grosser Verwirrung, riss etwas von der auf dem Grabe stehenden Krone ab als ein Andenken, ging wieder zurück gen Waldersbach. Kehrete wieder um, und Sebastian immer mit. Endlich mochte Herr L . . . die Absicht seines Begleiters erraten; er suchte Mittel, ihn zu entfernen. Sebastian schien ihm nachzugeben, fand aber heimlich Mittel, seinen Bruder Martin von der Gefahr zu benachrichtigen, und nun hatte Herr L . . . zwei Aufseher statt einen. Er zog sie wacker herum; endlich ging er nach Waldersbach zurück, und da sie nahe am Dorf waren, kehrte er wie ein Blitz um, und sprang, ungeachtet seiner Wunde am Fuss, wie ein Hirsch gen Fonday zurück. Sebastian kam zu uns, um das Vorgegangene zu berichten, und sein Bruder setzte dem Kranken nach. Indem er ihn zu Fonday suchte, kamen zwei Krämer und erzählten ihm, man hätte in einem Hause einen Fremden gebunden, der sich für einen Mörder ausgäbe und der Justiz ausgeliefert sein wollte, der aber gewiss kein Mörder sein könne. Martin lief in das Haus und fand es so, ein junger Mensch hatte ihn, auf sein ungestümes Anhalten, in der Angst gebunden. Martin band ihn los und brachte ihn glücklich nach Waldersbach. Er sah verwirrt aus, da er aber sah, dass ich ihn wie immer freundschaftlich und liebeich empfing und behandelte, bekam er wieder Mut, sein Gesicht veränderte sich vorteilhaft, er dankte seinen beiden Begleitern freundlich und zärtlich, und wir brachten den Abend vergnügt zu.

Ich bat ihn inständig, nicht mehr zu badeñ, die Nacht ruhig im Bette zu bleiben, und wenn er nicht schlafen könne, sich mit Gott zu unterhalten usw. Er versprach's, und wirklich tat er's die folgende Nacht; unsere Mägde hörten ihn fast die ganze Nacht durch beten.

Den folgenden Morgen, Samstag den 7., kam er mit vergnügter Miene auf mein Zimmer. Ich hoffte, wir würden bald am Ende unserer gegenseitigen Qual sein, aber leider, der Erfolg zeigte was anderes.

Nachdem wir Verschiedenes gesprochen hatten, sagte er mir mit ausnehmender Freundlichkeit: „Liebster Herr Pfarrer, das Frauenzimmer, von dem ich Ihnen sagte, ist gestorben, ja gestorben, o, der Engel!“ — Woher wissen Sie das? — „Hieroglyphen — Hieroglyphen —“ und dann gen Himmel geschaut und wieder: „Ja — gestorben — Hieroglyphen!“ Er schrieb einige Briefe, gab mir sie sodann zu, mit der Bitte, ich möchte noch selbst einige Zeilen darunter setzen.

Ich hatte mit einer Predigt zu tun und steckte die Briefe indessen in meine Tasche. In dem einen an eine adelige Dame in W. schien er sich mit Abodema zu vergleichen; er redete von Abschied. — Der Brief war mir unverständlich, auch hatte ich nur einen Augenblick Zeit ihn zu übersehen, eh' ich ihn von mir gab. In dem anderen, an die Mutter seiner Geliebten, sagte er, er könne ihr diesmal nicht mehr sagen, als dass ihre Friedericke nun ein Engel sei, und sie würde Satisfaktion bekommen.

Der Tag ging vergnügt und gut hin. Gegen Abend wurde ich nach Bellefosse zu einem Patienten geholt. Da ich zurückkam, kam mir Herr L. entgegen. Es war gelind Wetter und Mondschein. Ich bat ihn, nicht weit zu gehen und seines Fusses zu schonen. Er versprach's.

Ich war nun auf meinem Zimmer und wollte ihm jemand nachschicken, als ich ihn die Stiege herauf in sein Zimmer gehen hörte. Einen Augenblick nachher platzte etwas im Hof mit so starkem Schall, dass es mir unmöglich von dem Fall eines Menschen herkommen zu können schien. Die Kindsmagd kam totblass und am ganzen Leibe zitternd zu meiner Frau: Herr L. . . hätte sich zum Fenster hinausgestürzt. Meine Frau rief mir mit verwirrter Stimme — ich sprang heraus, und da war Herr L. . . schon wieder in seinem Zimmer.

Ich hatte nur einen Augenblick Gelegenheit meiner Magd zu sagen: *Vite, chez l'homme juré, qu'il me donne deux hommes*“, und hierauf zu Herrn Lenz.

Ich führte ihn mit freundlichen Worten auf mein Zimmer; er zitterte vor Frost am ganzen Leibe. Am Oberleib hatte er nichts an als das Hemd, welches zerrissen und samt der Unterkleidung über und über kotig war. Wir wärmten ihm ein Hemd und Schlafrock und trockneten die seinigen. Wir fanden, dass er in der kurzen Zeit, die er ausgegangen war, wieder versucht haben, sich zu ertränken, aber Gott hatte auch da wieder gesorgt. Seine Kleidung war durch und durch nass.

Nun dachte ich, hast du mich genug betrogen, nun musst du betrogen, nun ist's aus, nun musst du bewacht sein. Ich wartete mit grösster Ungeduld auf die zwei begehrten Mann. Ich schrieb indessen an meiner Predigt fort und hatte Herrn L. am Ofen, einen Schritt weit von mir, sitzen. Keinen Augenblick traute ich mich von ihm, ich musste harren. Meine Frau, die um mich besorgt war, blieb auch. Ich hätte so gerne wieder nach den begehrten Männern geschickt, konnte aber durchaus nicht mit meiner Frau oder sonst jemand davon reden, laut hätte er's verstanden, heimlich, das wollten wir nicht, weil die geringste Gelegenheit zu Argwohn auf solche Personen allzu heftig Ein-

druck macht. Um  $\frac{1}{2}9$  gingen wir zum Essen; es wurde, wie natürlich, wenig geredet; meine Frau zitterte vor Schrecken und Herr L... vor Frost und Verwirrung.

Nach kaum viertelstündigem Zusammensein fragte er mich, ob er nicht hinauf auf mein Zimmer dürfte. — Was wollen Sie machen mein Lieber? — etwas lesen — gehen Sie in Gottes Namen; — er ging, und ich, mich stellend, als ob ich genug gegessen, folgte ihm.

Wir sassen; ich schrieb, er durchblätterte meine französische Bibel mit furchtbarer Schnelle und ward endlich stille. Ich ging einen Augenblick in die Stubkammer, ohne im allergeringsten mich aufzuhalten, nur etwas zu nehmen, das in dem Pult lag. Meine Frau stand inwendig in der Kammer an der Tür und beobachtete Herrn L...; ich fasste den Schritt wieder herauszugehen, da schrie meine Frau mit grässlicher, hohler, gebrochener Stimme: „Herr Jesus, er will sich erstechen!“ In meinem Leben habe ich keinen solchen Ausdruck eines tödlichen, verzweifelten Schreckens gesehen, als in dem Augenblick, in den verwilderten, grässlich verzogenen Gesichtszügen meiner Frau.

Ich war draussen. — Was wollen Sie doch immer machen, mein Lieber? — Er legte die Schere hin. — Er hatte mit scheusslich starrem Blick umhergeschaut, und da er niemand in der Verwirrung erblickte, die Schere still an sich gezogen, mit fest zusammengezogener Faust sie gegen das Herz gesetzt, alles dies so schnell, dass nur Gott den Stoss so lange aufhalten konnte, bis das Geschrei meiner Frau ihn erschreckte und etwas zu sich selber brachte. Nach einigen Augenblicken nahm ich die Schere, gleichsam als in Gedanken und wie ohne Absicht auf ihn, hinweg; dann, da er mich feierlich versichern wollte, dass er sich nicht damit umzubringen gedacht hätte, wollte ich nicht tun, als wenn ich ihm garnicht glaubte.

Weil alle vorigen Vorstellungen wider seine Entleibungssucht nichts bei ihm gefruchtet hatten, versuchte ich's auf eine andere Art. Ich sagte ihm: „Sie waren bei uns durchaus ganz fremd, wir kannten Sie ganz und gar nicht, Ihren Namen haben wir ein einzig Mal aussprechen hören, ehe wir sie gekannt, wir nahmen Sie mit Liebe auf, meine Frau pflegte Ihren kranken Fuss mit so grosser Geduld, und Sie erzeigen uns so viel Böses, stürzen uns aus einem Schrecken in den anderen. — Er war gerührt, sprang auf, wollte meine Frau um Verzeihung bitten; sie aber fürchtete sich nun noch so viel vor ihm, sprang zur Türe hinaus; er wollte nach, sie aber hielt die Türe zu. — Nun jammerte er, er hätte meine Frau umgebracht, das Kind umgebracht, so sie trage; alles, alles bringe er um, wo er hinkäme. — Nein, mein Freund, meine

Frau lebt noch, und Gott kann die schädlichen Folgen des Schreckens wohl hemmen, auch würde ihr Kind nicht davon sterben noch Schaden leiden. — Er wurde wieder ruhiger. Es schlug bald 10 Uhr. Indessen hatte meine Frau in der Nachbarschaft um schleunige Hilfe geschickt. Man war in den Betten, doch kam der Schulmeister, tat, als ob er mich etwas zu fragen hätte, erzählte mir etwas aus dem Kalender, und Herr L . . . , der indessen wieder munter wurde, nahm auch Teil am Diskurs, wie wenn durchaus nichts vorgefallen wäre.

Endlich winkte man mir, dass die zwei begehrten Männer angekommen — wie war ich froh! Es war Zeit. Eben begehrte Herr L . . . zu Bette zu gehen. Ich sagte ihm: „Lieber Freund, wir lieben Sie, Sie sind davon überzeugt, und Sie lieben uns, dass wissen wir ebenso gewiss. Durch Ihre Entleibung würden Sie Ihren Zustand verschlimmern, nicht verbessern, es muss uns also an Ihrer Erhaltung gelegen sein. Nun aber sind Sie, wenn Sie die Melancholie überfällt, Ihrer nicht Meister; ich habe daher zwei Männer gebeten, in Ihrem Zimmer zu schlafen (wachen dachte ich), damit Sie Gesellschaft, und wo es nötig, Hilfe hatten.“ Er liess sich's gefallen.

Man wundere sich nicht, dass ich so sagte und mit ihm umging, er zeigte immer grossen Verstand und ein ausnehmend teilnehmendes Herz; wenn die Anfälle der Schwermut vorüber waren, schien alles so sicher, und er selbst war so liebenswürdig, dass man sich fast ein Gewissen daraus machte, ihm zu argwohnen oder zu genieren. Man setzte noch das zärtlichste Mitleid hinzu, das seine unermessliche Qual, deren Zeuge wir nun so oft gewesen, uns einflössen musste. Denn fürchterlich und höllich war es, was er ausstand, und es durchbohrte und zerschnitt mir das Herz, wenn ich an seiner Seite die Folgen der Prinzipien, die so manche heutigen Modebücher einflössen, die Folgen seines Ungehorsams gegen seinen Vater, seiner herumschweifenden Lebensart, seiner unzweckmässigen Beschäftigung, seines häufigen Umganges mit Frauenzimmern durchempfinden musste. Es war mir schrecklich, und ich empfand eigene, nie empfundene Marter, wenn er auf den Knien liegend, seine Hand in meine, seinen Kopf auf meinem Knie gestützt, sein blasses, mit kaltem Schweiss bedecktes Gesicht in meinen Schlafrock verhüllt, am ganzen Leibe bebend und zitternd, wenn er so nicht beichtete, aber die Ausflüsse seines gemarterten Gewissens und unbefriedigten Sehnsucht nicht zurückhalten konnte. — Er war mir um so bedauernswerdiger, je schwerer ihm zu seiner Beruhigung beizukommen war, da unsere gegenseitigen Prinzipien einander gewaltig zuwider, wenigstens von einander geschieden.

Nun wieder zur Sache: Ich sagte, er liess sich's gefallen, zwei Männer auf seinem Zimmer zu haben. Ich begleitete ihn hinein. Der eine seiner Wächter durchschaute ihn mit starren, erschrockenen Augen. Um diesen etwas zu beruhigen, sagte ich dem Herrn L. nun vor den zwei Wächtern auf französisch, was ich ihm schon auf meinem Zimmer gesagt hatte, nämlich, dass ich ihn liebte, so wie er mich; dass ich seine Erhaltung wünschte und wünschen müsste, da er selbst sähe, dass ihm die Anfälle seiner Melancholie fast keine Macht mehr über ihn liessen; ich hätte daher diese zwei Bürger gebeten, bei ihm zu schlafen, damit er Gesellschaft und im Fall der Not Hülfe hätte. Ich beschloss dies mit einigen Küssen, die ich dem unglücklichen Jüngling von ganzem Herzen auf den Mund drückte, und ging mit zerschlagenen, zitternden Gliedern zur Ruhe.

Da er im Bett war, sagte er unter Anderem zu seinen Wächtern: „*Ecoutez, nous ne voulons point faire de bruit, si vous avez un couteau, donnez — le moi tranquillement et sans rien craindre.*“ Nachdem er oft deswegen in sie gesetzt und nichts zu erhalten war, so fing er an, sich den Kopf an die Wand zu stossen. Während dem Schlaf hörten wir ein öfteres Poltern, das uns bald zu-, bald abzunehmen schien, und wovon wir endlich erwachten. Wir glaubten, es wäre auf der Bühne, konnten aber keine Ursache davon erraten. Es schlug drei, und das Poltern währte fort; wir schellten, um ein Licht zu bekommen; unsere Leute waren alle in fürchterlichen Träumen versenkt und hatten Mühe, sich zu ermuntern. Endlich erfuhren wir, dass das Poltern von Herrn L. käme, und zum Teil von den Wächtern, die, weil sie ihn nicht aus den Händen lassen durften, durch Stampfen auf den Boden Hülfe begehrten. Ich eilte auf sein Zimmer. Sobald er mich sah, hörte er auf, sich den Wächtern aus den Händen ringen zu wollen. Die Wächter liessen dann auch nach, ihn festzuhalten. Ich winkte ihnen, ihn frei zu lassen, sass auf seinem Bette, redete mit ihm, und auf sein Begehren für ihn zu beten, betete ich mit ihm. Er bewegte sich ein wenig, und einsmals schmiss er seinen Kopf mit grosser Gewalt an die Wand, die Wächter sprangen hinzu und hielten ihn wieder.

Ich ging und liess einen dritten Wächter rufen. Da Herr L. den dritten sah, spottete er ihrer, sie würden drei nicht stark genug für ihn sein.

Ich befahl nun ins Geheime mein Wäglein einzurichten, zu decken, noch 2 Pferde zu suchen zu den meinigen, beschickte Sebastian Scheidecker, Schullehrer von Bellefosse, und Johann David Loby, Schullehrer von Solp, zween verständige und entschlossene Männer und beide von Herrn L. geliebt. Johann Georg Claude, Kirchenpfleger von Waldersbach, kam

auch, es wurde lebendig im Hause, ob es schon noch nicht Tag war. Herr L. merkte was, und so mehr er bald List, bald Gewalt angewendet hatte, los zu kommen, den Kopf zu zerschmettern, ein Messer zu bekommen, so ruhig schien er auf einmal.

Nachdem ich alles bestellt hatte, ging ich zu Herrn L., sagte ihm, damit er bessere Verpflegung nach seinen Umständen haben konnte, hätte ich einige Männer gebeten, ihn nach Strassburg zu begleiten, und mein Wägelchen stünde ihm zu Diensten.

Er lag ruhig, hatte nur einen einzigen Wächter bei sich sitzen. Auf meinen Vortrag jammerte er, bat mich nur noch 8 Tage mit ihm Geduld zu haben (man musste weinen, wenn man ihn sah). Doch sprach er, er wolle es überlegen. Eine Viertelstunde darauf liess er mir sagen: „Ja, er wolle verreisen, stund auf, kleidete sich an, war ganz vernünftig, packte zusammen, dankte jedem, insbesondere auf das zärtlichste auch seinen Wächtern, suchte meine Frau und Mägde auf, die sich vor ihm versteckt und stille hielten, weil kurz vorher noch, so bald er nur eine Weiberstimme hörte oder zu hören glaubte, er in grössere Wut geriet. Nun fragte er nach allen, dankte allen, bat alle um Verzeihung, kurz, nahm von ihnen so rührend Abschied, dass aller Augen in Tränen gebadet stunden.

Und so reiste dieser bedauernswürdige Jüngling von uns ab, mit 3 Begleitern und 2 Fuhrleuten. Auf der Reise wandte er nirgends keine Gewalt an, da er sich übermannt sah; aber wohl List, besonders zu Ensisheim, wo sie über Nacht blieben. Aber die beiden Schulmeister erwiderten seine listige Höflichkeit mit der ihrigen, und alles ging vortrefflich wohl aus.“

Ueber diese Zeit besitzen wir noch einen anderen ausführlichen Bericht, der die Angaben Oberlins noch etwas erweitert. Pfeffel schreibt am 25. 2. 1778 an Sarasin: Nun hört, liebe Freunde! Wie Lenz wieder nach Emmendingen kam. Eine tragische Geschichte, die uns das Herz zerrissen hat. Er war, wie Ihr wisst, beim redlichen Pfarrer Oberlin in Steinthal, den Kaufmann nicht einmal von vorneher zu verstehen gegeben, dass es mit dem Kopfe des armen Menschen nicht recht stund. Indem dieser wackere Geistliche bei uns war, besuchte Lenz, der sich durch zwei Predigten und durch seinen liebevollen Umgang alle Herzen gewonnen hatte, ein totkrankes Kind, zu Bellefosse, eine halbe Stunde vom Pfarrdorfe Waldersbach. Ungeachtet keine Hoffnung zum Aufkommen war, weissagte doch L. in einer Art von Geisterung, das Kind würde nicht sterben. Des anderen Tags ging er, vom Schulmeister Scheidecker von Waldersbach begleitet, wieder nach Bellefosse. Unterwegs geriet er in eine heftige Gemütsbewegung, verdoppelte seine

Schritte und kam wenige Augenblicke nach dem Hinscheiden des Kindes bei der Mutter an. Er weinte laut, liess aber gleich darauf alles hinausgehen. Er ward unbemerkt beobachtet. Er tat ein lautes brünstiges Gebet, warf sich auf den Leichnam und versuchte es eine ganze Stunde lang, ihn von den Toten aufzuerwecken. Neue Gebete unterbrachen die Versuche, und als er endlich ihre Eitelkeit einsah, ging er zur Mutter. Es ist geschehen, sprach er, es ist umsonst. Hier auf beschuldigte er die Mutter sehr bitter, ihr Unglaube sei Schuld an der Fruchtlosigkeit des Unternehmens, ging zurück und sagte zum Schulmeister, der ihn begleitete, er, Lenz, habe das Kind vergiftet. Der Schulmeister suchte ihn zurechtzuweisen und brachte ihn zur einsamen Frau Oberlin zurück. Er schien wieder besänftigt, stürzte sich aber ein Stockwerk hoch zum Fenster hinunter, ohne sich anders als ein wenig am Arme zu beschädigen. Des andern Tages ging er zum Stadthalter von Bellefosse, gab sich als den Mörder des Kindes an, bat ihn, er möchte ihn binden. Der Schulmeister aber, den die zitternde Frau Oberlin ihm nachgeschickt, machte ihn los und brachte ihn nach Hause. Diesen Abend kam der gute Pfarrer an. Lenz bat ihn um Erlaubnis, auf sein Zimmer zu gehen. Hier schrieb er einige Briefe an Freunde, die mir der Schulmeister, der mir vor einer Stunde alles selbst erzählte, nicht zu nennen wusste. Man fand auch keine Adressen darauf. Ich vermute aber, dass Ihr und wir darunter waren. Er nahm darin Abschied von diesen Freunden, und nach einer halben Stunde hörte der Pfarrer einen gewaltsamen Fall vor dem Fenster. Er lief hinaus und fand Lenzen unbeschädigt, der sich zum zweiten Male heruntergestürzt hatte. Nun ward er von 4 Mann bewacht, weil 3 nicht hinreichten, ihn in seiner Raserei zu halten, welche sich verdoppelte, so oft er eine weibliche Stimme hörte. Die arme Pfarrerin, eine Frau von vielen Verdiensten, welche im siebenten Monat ihrer Schwangerschaft ist, kam in Gefahr zu verunglücken und ist noch darin. Des folgenden Tags bat er wegen des Vergangenen mit tausend Tränen um Vergebung und wurde mit der grössten Mühe beredet, sich vom Schulmeister und noch zween starken Männern nach Strassburg begleiten zu lassen. Er wurde dem Herrn Röderer im Kloster empfohlen, und ging hierauf mit seinem Begleiter zum Pfarrer Studer, Oberlins Vorgänger in Steinthal. Dieses ist der würdigste Geistliche von Strassburg. Lenz warf sich vor ihm nieder und beschwor und flehte ihn, er möchte mit ihm beten. Dieser tat es, bis er vor Schmerz und Erschöpfung nicht mehr konnte, und Lenz, in Tränen gebadet, ging fort. Röderer musste ihn nach Emmendingen befördert haben, und Oberlin sandte mir heute einen Brief mit zween Augenzeugen dieser traurigen Szene. Diese er-

zählten mir noch, Lenz habe die Mutter des verstorbenen Kindes, ehe er zum Stadthalter gegangen, wegen des ihr erwiesenen Unglaubens kläglich um Verzeihung gebeten, und ehe er sich zum ersten Male aus dem Fenster hinausstürzte, sei er einst traufnass nach Hause gekommen, ohne sagen zu wollen, was ihm zugestossen. Nach der Hand erst habe man vermutet, er müsse ins Wasser gesprungen und wieder herausgekommen sein. Es ist uns allen bang auf seine Ankunft, doch hoffen wir, Schlosser werde ihn begleiten.“

Aus diesem Bericht ersieht man, dass Röderer den geisteskranken Lenz aus Strassburg nach Emmendingen zu Schlosser brachte. Ueber den weiteren Verlauf der Krankheit des Dichters geben uns die Briefe Schlossers genügend Aufschluss. So schreibt Schlosser am 2. März 1778 an Oberlin: „Lenz ist bei mir und drückt mich erstaunlich. Ich habe gefunden, dass seine Krankheit eine mehrere Hypochondrie ist. Er ist wie ein Kind, keines Entschlusses fähig, ungläubig gegen Gott und Menschen. Zweimal hat er mir grosse Angst eingejagt, sonst ist er zwischen der Zeit ruhig. Ich würde Euch mit mehr Freiheit schreiben, wenn er nicht da wäre, aber er schlägt mich mit Fäusten und verengt mein armes Herz.“

Bald darauf scheint es aber etwas besser mit L. gegangen zu sein, und so schreibt Schlosser Mitte März an Röderer: „Sie werden sich freuen, lieber Magister, wenn Sie hören, dass L. hergestellt ist, wenigstens allem menschlichen Ansehen nach. Er treibt wieder mit uns; das ist mit Klingern und mir. Er spricht, er scherzt, lacht, spielt Schach, liest, zeichnet, mit einem Wort, er ist fast wieder wie sonst, nur empfindlicher und schwächer. Ich hoffe, es geht mit ihm! Einliegenden Brief gab er mir kurz nach einem harten Paroxysmus von Schwermut. Ich vermutete, dass etwas Tolles drin ist, und brach ihn, um sie nicht zu erschrecken, auf, find' ich, dass es wahr ist, stossen Sie sich aber nicht an seiner Apostrophe. Seine Seele ist noch viel zu schwach gewesen. Ich habe auch Verehrung für solche Sachen, aber wenn Ihr seliger Vater jetzt raten könnte, würde er auch raten, wie's die Umstände erfordern.“

Aber schon am 28. 3. 1778 muss Schlosser an Röderer schreiben: „Der arme L. ist pitoyabel übel. Er wird, fürchte ich, kindisch, und nichts als seine Heimreise kann ihn wieder zurecht bringen, wir leiden viel durch ihn.“ Und am 7. 4. schreibt Schlosser an Herder: „Der arme L., von dem ich Ihnen neulich schrieb, ist nun ganz in Raserei verfallen, woraus ihn menschliche Hilfe nicht retten kann. Er wütet ganze Tage durch, verbeisst die Kissen usw.“ In diesem Brief bittet Schlosser, Herder möge in Weimar eine Subskription (besonders durch Frau von Stein) für L. veranstalten. Am 8. 4. schreibt Schlosser wieder



an Röderer: „Lenz hat ein Rezidiv bekommen und ist nun ganz rasend und wird täglich und nachts von 2 Mann bewacht. Da der Puls dabei ganz natürlich geht, so müssen wir und der Arzt seine Manie für unheilbar halten. Wir sind nun entschlossen, ihn ins Frankfurter Tollhaus zu bringen, das mehr ein Spital als ein Tollhaus ist. Da soll wöchentlich 3 Gulden für ihn gezahlt werden. Rechne ich die Nebenkosten, seine bessere Verpflegung dazu, so kann es auf 20 Louisdor kommen. Ich werde in der Schweiz und Kolmar dafür Subskriptionen sammeln, und hab ich darüber nach Weimar geschrieben. Suchen Sie doch auch in Strassburg durch sich oder Salzmann was zu erhalten. Ich hab in der Zeit, wo er bei mir war, erstaunlich gelitten. Sein Tod würde mir der grösste Trost sein.“ Und in einem Briefe an Sarasin sagt Schlosser: „Mit Lenzen ist's nun so, dass ich ihn nicht mehr behalten kann. Er schien auf dem Wege der Besserung, aber mit dem neuen Licht kam abermals seine Krankheit. Er wollte sich wieder zum Fenster hinausstürzen, und da das von meinem Kutscher, der eben dazu kam, verhindert wurde, so fing er an, so gut als zu rasen. Er stiess sich den Kopf wider die Wand und nötigte mich dadurch, ihn wieder zu binden und zu schliessen, und nun schon wieder seit 10 Tagen Tag und Nacht zwei Wärter bei ihm zu haben. Auch in dem Zustand schreit und heult er wie ein Vieh, zerbeisst die Kissen und zerkratzt sich, wo er nur bekommen kann. Der Arzt, den ich fast 3 mal alle Woche zwei Stunden weit holen lassen muss, gibt keine Hoffnung. Der Puls, sagte er, gehe mitten im Paroxysmus ganz ruhig, und also müsse die Krankheit in den Nerven liegen. Seit gestern liegt er zwar wieder still, aber er spricht mit niemand, isst auch nichts, als was man ihm von Bouillon eingiesst und trinkt ebenso. Die häufigen Schrecken, die er mir machte, haben mich beinahe auch krank gemacht, und ich musste selbst Medizin brauchen, mich zu präservieren. Nun stehe ich das Elend nicht länger aus, kann ich wegen meines Hauswesens und wegen meiner armen Kinder nicht. Aber allein kann ich ihn nicht reisen lassen, und auf den Postwagen nimmt ihn niemand. Ich habe unter den Umständen den Entschluss gefasst, ihn nach Frankfurt ins Tollhaus zu schicken, das nur dem Namen nach ein Tollhaus ist, und wo er gegen eine billige Pension von 150—200 fl. eine eigene Stube, erträgliche Kost und Wartung wie in einem Hospital bekommt. Die Kosten der Reise aber, wozu ich eine eigene Fuhre nehmen und einen Mann mitgeben muss, fallen mir allein zu tragen beschwerlich, da ich bisher den Doktor, Apotheker, Barbier, Wächter und hundert andere Kosten, schon mehr als 10 Louisdors, verwenden müssen. Ich bitte Sie also lieber Sarasin, veranlassen Sie eine kleine Kollekte von etwa 4—6 Louisdor, womit ich

ihn nach Frankfurt kann weisen lassen. Für seine Person wollen wir nachher eine Subskription veranstalten, wozu ich gerne nach meinen Umständen beitragen will. Auch wird Strassburg, Frankfurt und Weimar etwas daran tragen. An seinen Vater und seinen Bruder habe ich schon geschrieben, aber ihn die 500 Stunden weit zu transportieren, ist unmöglich.

Genau so ungünstig ist der Bericht, den Schlosser am 10. 5. an Herder schickte: „Ich glaube, dass Lenzens ganzes Unglück in einer Art von fliegenden Gichtern besteht, welche in seine schwachen Gehirnnerven wirken. Ich werde darin bestärkt, weil nun mehr sich wieder besondere Symptomata äussern, nämlich ordentlich konvulsivische Bewegungen in dem Kopf, Hals und Leib. Bald ist er tagelang stumm, so gern er reden möchte; bald schlägt er den Kopf 3 Minuten lang auf die Kissen unzählige Mal auf, bisweilen redet er irre dabei, bisweilen nicht. Die Intervalle sind freilich schwermütig, aber doch helle. Gestern war er auch fast heiter, und wie vergnügt, heute nicht so gut. Der Puls ist in den Paroxysmen wie zuvor. Der gute Junge ist äusserst gebeugt über seine Erinnerung seiner Weimarer Konduite; er glaubt, dass er viel zu wenig dort und Sie dafür gelitten haben. Wir haben viel an ihm aufzurichten, sonst wird er kleinmütiger wie ein Kind“.

In einem Briefe vom 13. 7. gibt Pfeffel an Sarasin seine Eindrücke wieder, die er bei einem Besuch in Emmendingen von Lenz gehabt hat: „Unsere Reise nach Emmendingen war sehr vergnügt. Gleich beim Absteigen ging ich zum armen Lenz, den ich dem Ansehen nach bei gutem Verstand, aber sehr schüchtern und zeremonienreich fand. Er kannte mich gleich und bezeugte Freude, mich zu sehen, fragte nach Schinznach und unsere dortigen Freunde. Zu Lavaters Gruss sagte er kein Wort. Als ich ihm von Euch sprach, war seine Teilnahme ebenso gross, als bei unserem Eintritt in sein Zimmer. Er fragte mich nach Eurem Wohlbefinden und bat mich, Euch tausendmal zu grüssen . . . Seine Krankheit äusserte sich durch eine beständige Schreieucht; er hat uns aber seine Papiere nicht gewiesen, ungeachtet ich zweimal Begierde danach äusserte. Schlosser sagte mir hierauf, ich sollte nicht darauf dringen. Er ist übrigens nicht mehr gebunden, geht im Zimmer umher und hat guten Appetit, klagt aber über Schwäche in den Beinen. Montags frühe besuchte ich ihn wieder. Auch jetzt ging Schlosser mit, gegen den er eine tiefe Ehrerbietung äusserte. Als ich das arme Geschöpf küsste, fühlte ich an seinen Wangen, dass er Fieber hatte. Sein Wärter sagte uns auch, er habe in der Nacht mit ihm ringen müssen, weil er nicht leiden wollte, dass man zur Beförderung seines Schlafes ihm sein Schreibzeug wegnehme. Er war nicht so heiter und

lange nicht so gesprächsam wie gestern, zeigte sich aber gegen mich nicht verändert, wiederholte mir seine Grüsse an Euch und an die Meinigen und schien beim Abschied sehr bewegt . . . . . Wer Lenz zuvor nicht kannte, kann ihn nicht halb so krank finden, als seine Freunde ihn finden mussten“.

Welche Eindrücke Klinger von Lenz bei seinem Besuch in Emmendingen hatte, und wie er ihn zu heilen versuchte, erfahren wir aus einem Brief, den er erst im Oktober 1819 an Dumpf schrieb: Da Sie Lenz zu einem Gegenstand physiologischer und psychologischer Untersuchung machen wollen, so glaube ich Ihnen etwas dazu gehöriges Wichtiges sagen zu können. Ich sah Lenz zum letzten Mal in Weimar völlig blühend und gesund — und eben damals und vorher war das meiste geschehen, was ihn in kein freundliches Licht setzte. Als ich nach dem Bayerischen Sukzessionskriege meinen Freund Schlosser in Emmendingen besuchte, sagte er mir gleich: Lenz sei bei ihm völlig rasend und in Ketten. Zugleich sagte mir mein Freund, Lenz sei bei Lavater in Zürich gewesen, habe dann zu Fuss die Alpen durchlaufen, durch den Frost der Berge und die Hitze der Täler, habe die Religion falsch aufgefasst durch die Phantasie, wie es schien bei Lavater, sei nach Strassburg gekommen, habe ein verstorbenes Kind durch Gebet von den Toten aufwecken wollen. Ich liess mich in sein Zimmer führen, wo ich ihn gefesselt auf dem Bette fand. Ich hörte seine Reden kaum eine Viertelstunde (deren Inhalt ich mich enthalte mitzuteilen), als ich den Grund seiner Krankheit in der veranlassten Abschwächung zu entdecken glaubte. Aber es war durchaus keine Verstellung von seiner Seite, er war wirklich rasend. Ich sagte Schlossern, dass ich Lenz noch diesen Abend kurieren würde. Als die Nacht einbrach, liess ich ihm die Haare scheeren, in meinen Reitermantel nackend einwickeln und ihn unter meiner Begleitung hinter den Garten an einen kleinen Fluss tragen. Ich befahl den Leuten, mit dem eingewickelten Lenz mitten in den Fluss zu gehen, dann den Mantel aufzuschlagen und ihn von ihrer Höhe in den Fluss auszuschütten, ihn dann öfters unterzutauchen usw. Dieses Bad dauerte etwa 10 Minuten, und Lenz war völlig bei sich. Man legte ihn zu Bett, er schlief ruhig und morgens erfuhr er von den Leuten alles, was ich mit ihm vorgenommen. Als ich ihn morgens besuchte, stattete er mir heissen Dank ab, verdarb aber alles mit einem Bekenntnis alles dessen, was er gegen mich unternommen, worauf ich ihm zur Lehre nur das sagte: Ich sehe wohl, dass ich dich von der psychischen Narrheit geheilt habe, aber nicht von der eitlen Einbildung, du seiest so wichtig, dass alles, was du tust und schreibst gegen deine Freunde, von Bedeutung für Sie sei“.

Diese „Reilsche Kur“ konnte wohl einen augenblicklichen Erfolg haben, aber natürlich in keiner Weise die Krankheit an sich beeinflussen.

Dass sich aber allmählich der Zustand Lenzens besserte, ersehen wir aus einem Briefe Schlossers an Sarasin vom 21. 6.: „Hier lieber Sarasin, ein Brief von dem armen Lenz! Wenn sein Inhalt Sie anfangs lachen machen wird, so wird Ihr Herz doch dem Lenz eine mitleidige Träne nicht ersparen können. Es ist was Melancholisches in dem Brief, was mir wohl und wehe tut. Ich glaube nicht, dass Sie dem guten Jungen den Gefallen tun können. Können Sie's aber, so tun Sie's. Es ist wahr, Lenz ist ungleich besser, seitdem er anfängt, mit was Körperlichem sich zu beschäftigen, und deswegen wollt ich selbst, dass der Junge dableib, aber die Wanderzeit ist da, und Sie können nicht helfen. Ich will sehen, ob ich's kann. Ich traf den Patienten zwar gesünder, aber ganz kindlich an, weiss auch nicht, ob's besser wird, urteilen Sie aus diesem Brief“.

Die Bitte Lenzens an Sarasin ging dahin, „seinem besten Freund und Kameraden, dem Herrn Conrad Süss, einen Meister zu verschaffen, wenn er ausser der Zeit nach Basel kommt, weil jetzt die Handwerksburschen stark gehen und ich den Herrn Hofrat bitten will, dass er seinem Vater zureden soll, ihn noch länger als Johannis bei sich zu behalten, damit ich die Schusterei bei ihm fortlernen kann, die ich angefangen habe, und er ohne dem bei seinem Herrn Vater und mir viel versäumt“.

Lenz war inzwischen von Schlosser bei dem Schuster Süss einquartiert worden, wo er sich sehr wohl fühlte.

Am 8. 11. schreibt Schlosser recht ärgerlich an Herder: „Lenz, ob er gleich besser ist, will doch nicht heim, so gut er könnte, und seine Verwandten machen keine Anstalt, ihn abzuholen. Sein Vater schreibt mir Bogen langer Predigten und immer nichts drin, was mich von der Last befreite. Ich bin sie müde und wünsche von Lenzens Freunden einen Vorschlag, wo mit hin. Ich will auch jährlich was beitragen, aber den Beitrag, ihn in meiner Nachbarschaft zu wissen und für ihn zu sorgen, muss ich mir verbitten . . . .“ Weiter heisst es in dem Briefe: „Ich erwarte, ob man in Weimar etwas für ihn tun wird, wo nicht, so werd ich ihn mit dem kleinen Rest auf dem Postwagen zu seinem Bruder nach Jena schicken oder ihn damit in die Welt laufen lassen müssen; denn meine Umstände leidens nicht, ihn allein zu unterhalten und ich find' es ungerecht, dass Lenz hier faulenzes soll, da er gesund und stark ist, und wohl zu seinem Vater kann, und unerträglich, dass sein Vater nichts für ihn tut, als Predigtbriefe schreiben. Was sonst für ihn getan werden soll, darüber erwarte ich von Weimar Resolution“.

Anfangs 1779, wohl im Februar, berichtet Schlosser an Sarasin, dass er Lenz zu einem Chirurgen getan habe, um ihn zu kurieren; der Herzog von Weimar bezahle die Kosten, aber der Vater des Dichters wäre ein eingefleischter Schurke, der ihm garnichts mehr geantwortet hätte, seitdem er ihm gesagt hätte, dass seine Schuldigkeit erfordere, Sorge für seinen Sohn zu tragen.

Auf Schlossers Brief hat Herder bei dem Herzog Carl August erreicht, dass der die Kurkosten für Lenz bezahlte. Später gab dann die Herzogin Anna Amalie dem jüngeren Bruder des Dichters, Carl Lenz, das erforderliche Geld, um den kranken Dichter in die Heimat zu bringen. Carl Lenz holte seinen Bruder von dem Chirurgen aus Hertingen bei Basel ab und fuhr mit ihm über Erfurt und Braunschweig nach Lübeck; von Lübeck ging es zu Schiff nach Riga. Während der ganzen Reise war der Dichter gut aufgelegt und zeigte keine Zeichen einer Geistesstörung. Im Juli 1779 langte er in Riga an und bewarb sich dort um die Direktorstelle am Dom. Er hatte sich schriftlich an Herder gewendet, er solle für ihn eintreten, und auch sein Buchhändler Hartknoch versuchte in einem Briefe vom 23. 10. 1779 Herder für Lenz zu gewinnen: „Vor einigen Posttagen schrieb Herr Lenz an Dich und bat um Deine Vermittlung, ihm die Rektorstelle am Dom (zu Riga) zuzuwenden. Ich bat Dich ebenfalls in einem apostille darum. In der Tat ist's grausam, dass wir nach allen Gegenden um geschickte Leute schreiben und werben, indessen Landeskinder, die etwas gelernt haben, zu Hause unversorgt bleiben. — Ist's möglich, dass Du etwas für Lenz tun kannst, so empfehl ihn nachdrücklich. Diese Empfehlung, und dass man ihn hier zur Stelle hat, seine Talente und Geschicklichkeit zur Führung dieses Amtes prüfen kann, wird unfehlbar gute Wirkung haben. Ich weiss nicht, ob es nicht gut wäre, wenn Du in einem Briefe unvermerkt den Vorurteilen, die man von Lenzens Jugend und Unerfahrenheit und von seiner ehemaligen Krankheit oder seinen Schriftchen hernehmen könnte, begegnetest. Der Mann hat sich auf alles das gelegt, was ein tüchtiger Rektor wissen muss, der unsere Jugend zu ihrer künftigen Bestimmung fähig machen soll, das bin ich durch Be- weise, die er mir von seiner Geschicklichkeit gegeben, überzeugt, er hat verschiedene junge Herren privatim unterrichtet, verschiedene gute Erziehungsanstalten gesehen usw. Mir tust Du damit einen desto grösseren Gefallen, weil ich und meine Frau im Umgange des Mannes viel Vergnügen finden, und uns dereinst versprechen, an ihm einen redlichen Freund zu haben, wie denn sein Vater viel Freundschaft für mich hat und mich damit unterstützt, 2. weil mein Sohn in der Folge, wenn er nicht mehr bei Herrn Füssli bleiben kann, unter seiner Auf-

sicht das nachholen kann, worin er versäumt ist; auch 3. als Autor und Verleger mögliche Verhältnisse unter uns entstehen können“.

Herder scheint Lenz in diesem Falle nicht geholfen zu haben, denn Hartknoch's Brief beantwortet er im Dezember dahin: „Mit Lenzen ist nichts, er taugt nichts zur Stelle, so lieb ich ihn habe“.

Zwar war die Nachricht nach Weimar gekommen, dass Lenz die Anstellung erhalten hatte — diese Nachricht hatte die Herzogin Amalie gegenüber Merck zu der Aeusserung veranlasst: Die Universität, die Lenz gewählt hat, muss toll und Lenz geschenkt worden sein —, aber in Wirklichkeit war er trotz der Bemühungen zahlreicher Freunde abgelehnt worden. Er ging nun nach Petersburg, und in der nächsten Zeit schreibt er ganz geordnete Briefe.

So schickt er auch am 27. 3. 1780 an Christian Brion einen Brief mit der Bitte, einen beiliegendem Brief seiner Schwester Friederike auszuhändigen. Dieser Brief, den Friederike nie erhalten hat, der aber recht interessant ist, lautet: „Meine teuerste Freundin! Da Ihnen mein Abschieds- und Danksagungsschreiben, das ich nach der Genesung aus einer schweren Krankheit an Sie schickte, vermutlich aus dieser Ursache nicht zu Händen gekommen, so hoffe ich, diese Schuld aus der Entfernung wo nicht abtragen zu können, doch wenigstens durch mein Stillschweigen nicht zu vermehren. Sie und ihre fürtreffliche Familie waren es, die in einem fremden Lande, auf immer, wie es schien, getrennt von den Meinigen, an einem kleinen ungesunden Ort, ohne Umgang, ohne Verbindung den trübsten Stunden meines Lebens diejenige Aufmunterung gaben, deren Eindrücke mich über das Grab hinaus begleiten werden. Sie waren es, die mein Herz zu jedem zärtlichen Verhältnisse wiederstimmten, das ich in meinem Vaterlande abgerissen. Der geschmackvolle und lehrreiche Umgang mit ihren würdigen Cousinsen, Ihre gegenseitige Freundschaft, die glücklichen Wendungen, die Ihr eigentümlicher Geschmack, Ihr Witz und Ihre Empfindung jedem Zug in ihrem Charakter, sowie dem Charakter abwesender Freunde, von denen wir uns oft unterhielten, zu geben wusste; mich anzuspornen wusste, ihnen nachzueifern, um Ihres unbestechlichen Beifalls würdiger zu werden, waren damals die Muse meiner glücklichsten Stunden und sind nachher oft noch der Gegenstand meiner einsamen Unterhaltung gewesen.“

Sie hatten die Züge einer meiner geliebtesten Schwestern und wenn die Verschwisterung der Seelen keine Schimäre ist, so erlauben Sie mir, Sie unter diesem Charakter noch abwesend zu verehren. Ja, teure sanfte Seele, wenn ich Sie mir unter diesem Klima denken könnte, hier wo der Mangel der lieblichen Witterung und Früchte, fremde Sitten und

eine fremde Sprache, Ihren Lebensgeistern vielleicht den glücklichen Umlauf wehren und Sie hindern würden, Sie selbst zu sein: so würd' ich sie ganz in Ihnen wieder finden. Wenigstens sagen Sie denen, die jetzt ein näheres Recht auf ihre Theilnehmung und Freundschaft haben, dass der Eindruck Ihres Charakters, das Nachahmungswürdige desselben, mir oft die schwierigsten Knoten des Lebens habe lösen können: ein Vorzug, den Sie mit noch einer Freundin aus jenen Gegenden, die jetzt in erhabnere versetzt ist — teilen.

Meine Reise darf ich Ihnen nicht beschreiben: sie war, wie die Reise durch die Welt, langsam und beschwerlich, mit manchen angenehmen Ruhepunkten. Ich sah endlich die Turmspitzen von Riga und die Ufer meines Vaterlandes mit einer wunderbar vermischten Empfindung. Alles fremdete mich an — bis ich die Meinigen wiedergesehen, von denen ich dennoch einige bis jetzt noch nicht umarmt habe. So zerstreut sind sie und an so verschiedenen Enden des Landes haben sie sich niedergelassen. Gegenwärtig bin ich in einer der grössten Städte, aber wie ein Fremdling, und es wird Zeit brauchen, ehe ich über Personen und Sachen gehörig urtheilen kann. Auch wieviel ruhiger und schöner ist es in dem Gärtchen zu S. . . . als an dem getümmelvollen Häfen. Geniessen Sie dieses Glücks, ohne erst durch den Kontrast versuchen zu wollen, ob es auch wirklich wahr sei, dass man es der sogenannten grossen Welt vorziehen könne. Unglücklich genug ist der, der durch seine Situation dazu gezwungen ist. Er hat sich aufgezehrt, eh er zu leben angefangen.

Ich werde schwerlich die glücklichen Ufer des Rheins wiedersehen; sie, die so viel Wesen, als die grossen Städte Schein haben — aber ich werde mich noch oft der Rheininseln erinnern, wo wir tanzten, des freundschaftlichen Lichtenau, wo die Freude wohnte, deren Maske hier niemand mehr betrügen kann, der Plätze alle, wo wir uns oft von — besprachen, oder mit Ihren Cousins ein gutes deutsches Lied sangen.

Lassen Sie mich hier abbrechen und nur noch fragen, was Ihr Herr Bruder macht — was Ihre würdigen Schwestern machen. Die schalkhafte Selma und die altkluge Sophie — konnte es ein schöneres Konzert für Ihre weiche, sanfte Stimme geben, als der Rat, der Umgang, die Laune solcher Schwestern. Wie? Sie sollten sich verändert haben? Nimmermehr! So wenig als F. B. sich verändern kann — von den Veränderungen des Charakters zu verstehen, denn das andere, deucht mich, würde nur dann nicht zu verzeihen sein, wenn es eine Veränderung zum Schlimmen wäre.

Empfehlen Sie mich Ihren teuersten Eltern und sagen Sie ihnen, dass seit meiner letzten Krankheit meine Munterkeit so ziemlich hin

ist — welches Sie auch meinem Brief wohl anmerken werden — und ich jetzt in den Pfänderspielen zu S. eine sehr traurige Figur machen würde. Ich habe eine Mutter verloren — ich habe mehr verloren, — Gegenstände genug, die mir das Grab anfangen könnten lieb zu machen — wenn nicht noch Personen auf dieser Oberwelt wären, an deren Glück ich anwesend oder abwesend von Herzen teilnehmen könnte — es mich vielleicht anstecken würde mit Lebensfreude.

Und so leben Sie denn wohl, teuerste Freundin, und findet sich eine Gelegenheit mit einem reisenden Freunde oder sonst — mir eine Nachricht von Ihnen — von Ihnen allen zukommen zu lassen — von Ihren Strassburgschen Freunden nicht zu vergessen — so werden Sie mich sehr glücklich dadurch machen.

Ich aber werde unter jeder Veränderung bleiben ein mit ganzer Seele teilnehmender Bruder“.

Die Besserung hielt nicht lange an. Wir sehen ihn bald darauf bei seinem Vater in Riga, dann als Sekretär bei einem General in Petersburg. Diese Stelle gibt er nach kurzer Zeit auf und reist nach Moskau. Als die eigentliche Absicht seiner Reise nach Moskau gibt er in einem Briefe am 30. 10. 1781 an G. Friedrich Müller an, er wolle unter dessen Rat und Leitung die Geschichte des Vaterlandes (wofür er Russland halte) studieren. Auf Müller's Veranlassung erhielt er bei dessen Schwester im Jahre 1782 eine Anstellung als Lehrer in deren Pensionsanstalt. Der Vater des Dichters ist über die Beschäftigung seines Sohnes sehr erfreut, in einem Briefe an Müller schreibt er u. a.: „O welch ein Lebensbalsam für mein krankes Vaterherz, dass Ew. H. ihn schon von Wankelmut freisprechen! Auch unterstützt dies meine Hoffnung, dass er dem für seine Zerstreuungen ihm höchst fatalen Müßiggange sich entwöhnt und sich stets beschäftigt, auch durch den Umgang russisch lernt, da er ohne diese Sprache dort unmöglich fortkommen kann. Die Zufriedenheit der Mad. Müller, geb. Exter, mit ihm, ist mir auch Bürge dafür, dass er in der Besserung fortgehe. Denn er beschreibt mir selbst diese Dame so vorteilhaft, dass ich gewiss hoffe, er werde sich aus Respekt für ihren würdigen Charakter schämen, auf die alten Sprünge zu kommen.“

Dieser Brief wie viele andere Aeusserungen des Vater beweisen uns, dass er für das Krankhafte des Sohnes wenig Verständnis besass.

Die nächste Zeit scheint es auch Lenz einigermaßen gut gegangen zu sein, wie man aus dem Briefe Hamans an Gaupp vom 5. 8. 1784 ersehen kann: „Lenz gebe viel Hoffnung zu einer gänzlichen Herstellung.“ Diese Hoffnung wurde sehr bald getäuscht. Schon im Jahre 1786 trat die Krankheit in voller Stärke wieder auf und führte bald zu völliger Verblödung. Am 30. 4. 1787 schreibt Karamsin, den Lenz durch Müller

●



kennen gelernt hatte, an Lavater: „Was soll ich ihnen von Lenzen sagen? Er befindet sich nicht wohl. Er ist immer verwirrt, Sie würden ihn gewiss nicht erkannt haben, wenn Sie ihn jetzt sähen. Er wohnt in Moskau, ohne zu wissen warum. Alles, was er zuweilen schreibt, zeigt an, dass er jemals viel Genie gehabt hat; jetzt aber . . . . Ich habe ihm Ihren Brief persönlich eingehändigt.“

Ueber die letzten Jahre des Dichters ist nicht viel zu sagen; als harmlosen Geisteskranken liess man ihn frei herumgehen, und seine Freunde sorgten für seinen Unterhalt, später gab ihm auch sein Vater 25 Rubel vierteljährlich Zuschuss. Am 5. 6. 1792 gegen Mitternacht fiel er auf offener Strasse in Moskau um und war sofort tot. In Marina Roschtschah bei Moskau wurde er, wie er früher gewünscht hatte, beerdigt.

Im Intelligenzblatt der Allg. Lit. Zeitung 1792 Nr. 99 finden wir folgende Mitteilung von Lenzens Tod: „Er starb von wenigen betrauert, von keinem vermisst. Dieser unglückliche Gelehrte, den in der Mitte der schönsten Geisteslaufbahn eine Gemütskrankheit aufhielt, die seine Kraft lähmte und den Flug seines Genies hemmte, oder demselben wenigstens eine unordentliche Richtung gab, verlebte den besten Teil seines Lebens in nutzloser Geschäftigkeit, ohne eigentliche Bestimmung. Von allen verkannt, gegen Mangel und Dürftigkeit kämpfend, entfernt von allem, was ihm teuer war, verlor er doch nie das Gefühl seines Wertes; sein Stolz wurde durch unzählige Demütigungen noch mehr gereizt und artete endlich in jenem Trotz aus, der gewöhnlich der Gefährte der edlen Armut ist. Er lebte von Almosen, aber nahm nicht von jedem Wohltaten an, und wurde beleidigt, wenn man ihm unaufgefordert Geld oder Unterstützung anbot, da doch seine Gestalt und sein ganzes Aeussere die dringendste Aufforderung zur Wohltätigkeit waren. Er wurde auf Kosten eines grossmütigen russischen Edelmannes, in dessen Haus er auch lange Zeit lebte, begraben.“

Fassen wir die wichtigsten Punkte aus dem Leben des Dichters noch einmal kurz zusammen. Eine erbliche Belastung ist nicht nachweisbar. Als Knabe ist er auffallend begabt, mit 15 Jahren wird er in der Zeitung wegen seiner Gedichte als „seltenes Genie“ gelobt. In Königsberg und Strassburg bietet er nichts Krankhaftes. Er ist in dieser Zeit sehr produktiv, und seine Arbeiten finden bei den bedeutendsten Männern seiner Zeit volle Anerkennung. Mit 24 Jahren ist er am produktivsten. Mit 25 Jahren macht sich eine auffallende Veränderung seiner Persönlichkeit bemerkbar. Seine „Dummheiten und Eseleien“ in Weimar wird man als Zeichen der beginnenden Krankheit deuten müssen. Zu dieser Zeit zeigt auch seine Schrift eine deutliche Veränderung, sie wird „gezogen und flüchtig“. Seit dieser Zeit hat er auch

nichts Tüchtiges mehr geleistet. Nach der Veruneinigung mit Goethe, der ihn auch zuletzt wie ein krankes Kind behandelt, treibt ihn eine innere Unruhe hin und her. Bei der Nachricht von dem Tode der Kornelia Schlosser tritt ein schwerer Erregungszustand bei ihm auf. Er erholt sich allmählich, jedoch nach kaum 4 Monaten ist er wieder ganz verstört, und nach vielen Irrfahrten kommt er am Weihnachtsabend 1777 als Schwerkranker zu Oberlin. Er zeigt hier Angst und Erregungszustände, stösst abgebrochene, schwer zu verstehende Worte aus, beschuldigt sich, ein Mörder zu sein, beschädigt sich selbst, ist aggressiv gegen seine Umgebung, macht mehrere Selbstmordversuche, indem er aus dem Fenster springt und sich mit der Schere zu erstechen versucht, will eine Tote zum Leben erwecken, u. a. m. In diesem Zustande wird er nach Strassburg gebracht, und von Strassburg durch Röderer nach Emmendingen zu Schlosser. Bei Schlosser bietet er dasselbe Krankheitsbild. Er ist meist sehr erregt, zerreist die Kissen, schreit und heult wie ein Vieh, zeigt eine unbezwingliche Schreibsucht; mitunter ist er wieder still und isst nichts von selbst. Es macht sich wohl während des Aufenthalts bei Schlosser eine leichte Besserung bemerkbar, aber diese hält nicht lange an. Anfangs 1779 gibt ihn Schlosser zu einem Chirurgen. Von diesem holt ihn sein Bruder ab, um ihn nach Riga zu bringen. Auf der Reise benimmt er sich geordnet, und auch in Riga fällt er nicht auf. Er reist dann unruhig hin und her, ohne irgendwo festen Fuss zu fassen. Erst im Jahre 1782 bekommt er durch Beziehungen ein Anstellung als Lehrer an einer Pensionsanstalt. Die nächste Zeit geht es ihm ziemlich gut, und im Jahre 1784 wird die Erwartung ausgesprochen, dass er bald gänzlich hergestellt sein werde. Diese Hoffnung erfüllt sich nicht; mit 35 Jahren — im Jahre 1786 — erkrankt er von neuem, und dieser neue Anfall führt sehr bald zur völligen Verblödung. Die letzten 6 Jahre seines Lebens vegetiert er als harmloser Geisteskranker dahin. Mit 41 Jahren stirbt er plötzlich auf offener Strasse.

Wenn es auch im allgemeinen gewagt ist, aus Aufzeichnungen, ohne Kenntnis des Kranken, ohne dass ein körperlicher Befund vorliegt, eine Diagnose zu stellen, so können wir in diesem Falle mit Sicherheit sagen, dass es sich bei Lenz um eine Katatonie (Spannungsirresein) gehandelt hat. Die Krankheit ist durch langdauernde Besserungen unterbrochen gewesen, und, wie manchmal bei einer Katatonie, tritt auch hier, ohne dass vorher eine Erkrankung wahrgenommen wird, plötzlich der Tod ein, nachdem in den letzten Jahren seines Lebens eine vollkommene geistige Verödung eingetreten war. Seine Prophezeiung: „Ich werde untergehen und verlöschen in Rauch und Dampf,“ hat sich nicht erfüllt.

V.

Aus der Universitätsnervenklinik Halle  
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Anton).

**Muskelsinnstörungen und ihre psychische  
Verwertung.**

Von

**Dr. Wilhelm Sernau,**

früher Assistenzarzt der Klinik, jetzt Heilanstalt Ilten.

(Mit 6 Abbildungen im Text.)

Die Empfindungen der Mutter und des Fötus sind zum Teile gemeinschaftliche. Alle Bewegungen des Fötus sind reflektorische. Sie werden hervorgerufen durch — zum Teil unbewusste — periphere und zentrale Erregungen der Mutter. (Ch. Féré.)

Anton hat darauf aufmerksam gemacht, dass noch beim Neugeborenen die Bewegungen reflektorisch ausgelöst würden und dass hierdurch Bewegungsempfindungen entstehen. Wernicke führt aus, dass die Reflexe angeboren sind und zunächst mit dem Bewusstsein nichts zu tun haben, weil sie auch vorhanden sind, wenn das Bewusstsein ausgeschlossen ist, wie im tiefen Schlaf oder tiefer Bewusstlosigkeit. Durch die Reflexbewegungen werden eine Reihe der verschiedensten Empfindungen ausgelöst. Als solche Empfindungen benennt er Gelenkempfindungen, Hautempfindungen und Muskelempfindungen. Diese Empfindungsqualitäten fasst er als Lageempfindung zusammen. Diese Lageempfindungen sind jedoch nicht nur an den Reflexakt gebunden, sondern sie entstehen auch, wenn die Gelenke passiv bewegt werden. Die Erinnerungsbilder der Lageempfindungen nennt Wernicke dann Lagevorstellungen. Durch eine infolge einer Reflexbewegung hervorgerufene Lageempfindung entsteht dann eine Bewegungsempfindung. Jedoch sei hierzu neben der Lageempfindung noch eine von dem Bewegungsimpuls ins Bewusstsein gelangende Nachricht erforderlich, die als Innervationsgefühl bezeichnet werde. Die Erinnerungsbilder der Bewegungsempfindungen werden dann Bewegungsvorstellungen genannt. Nach der Einteilung Duchenne's sollen die Reflexbewegungen unter die impulsiven und kollateralen Muskel-

kontraktionen fallen. Wernicke hält dann die Reflexbewegungen für die einer Zweckmässigkeit dienenden Schutzmassregeln, welche die Abwehr von Reizen oder die Entfernung des gefährdeten Körperteils aus dem Bereich des Reizes ermöglichen sollen. Diese beiden Momente seien die wesentlichsten Vorbedingungen für das Zustandekommen der spontanen Bewegungen.

In frühester Jugend besteht eine bilaterale Anlage der motorischen Funktionen, und also auch der spontanen Bewegungen. Vom Kinde werden zunächst die aktiven Bewegungen meist bilateral ausgeführt. Erst Uebung und Erziehung ermöglichen es, auf beiden Seiten gesonderte Bewegungen hervorzubringen. Bei willkürlichen wie bei reflektorischen Bewegungen macht sich jedoch lange eine erst allmählich zu unterdrückende Neigung bemerkbar, dass bei Bewegungen einer Hand die andersseitige Hand gleichsinnige Bewegungen intendiert. Auf dieser Tatsache basiert Anton's Nachahmungsversuch, auf den weiter unten noch näher eingegangen wird. Auch nach Curschmann wird die bilaterale Anlage der Extremitätenbewegungen durch die allmähliche Entwicklung kortikaler Hemmung -- entsprechend den sensiblen und optischen Bewegungserfahrungen -- in späteren Jahren immer mehr eingeschränkt. Sie soll aber nicht völlig zu Grunde gehen, sondern nur latent bleiben, was sich in Gestalt von kontralateralen symmetrischen Mitbewegungen bei koordinatorisch ungeübten Kindern bis zur Pubertät zeigen soll. Mit einer geschwächten Hemmung erklärt auch Landois die nicht intendierten Mitbewegungen, so z. B. die bei Kindern während der Schreibübungen häufig zu beobachtenden Mitbewegungen des Mundes.

Die erwähnten Empfindungen geben uns Kunde von den Bewegungen unseres Körpers, deren Richtung und Intensität, ferner aber geben zentripetale Erregungen uns eine Vorstellung unseres Körpers. Dass zentripetale Erregungen hierbei mitwirken, haben Meynert und Flechsig entwicklungsgeschichtlich begründet. Die Bewegungsempfindungen würden durch die sensorischen Nerven der Gelenke, Muskeln und Faszien weitergeleitet, weil die hierfür in Betracht kommenden zentripetalen Bahnen früher zur Reifung gelangt seien als die zentrifugalen motorischen Bahnen.

Mit der fortschreitenden Entwicklung erlangen wir die Fähigkeit zu koordinierten und auch zu isolierten Bewegungen. Ferner aber erlangen wir die Fähigkeit, auch ohne Mithilfe der Augen über die jeweilige Stellung aller unserer Glieder, sowie über den Umfang der von ihnen ausgeführten Bewegungen unterrichtet zu sein. Der Gesunde kann auch mit geschlossenen Augen mit ziemlicher Genauigkeit bei Aufforderung mit der einen Gliedmasse die passiv gegebene Stellung der andersseitigen Gliedmasse erkennen und nachahmen. Diese Fähigkeit wird von vielen

Forschern als „Muskelsinn“ bezeichnet. Nach der Definition von Goldscheider werden unter diesen Begriff folgende Sinnesempfindungen subsumiert:

1. Die Empfindung passiver Bewegungen (Bewegungsempfindlichkeit).
2. Die Empfindung aktiver Bewegungen.
3. Die Empfindung der Schwere und des Widerstandes (Kraftsinn).
4. Die Lageempfindung.

Im wesentlichen handelt es sich also dabei um Lage- und Bewegungsempfindungen. Manche Autoren meinen daher, dass man besser diese Bezeichnungen wählen und den Ausdruck „Muskelsinn“ lieber ganz meiden sollte, weil er irreführend sei und zu Missverständnissen Anlass geben könnte. So begründet Wernicke seine ablehnende Ansicht damit, dass man früher den Muskelempfindungen den Hauptanteil an der Lageempfindung zugeschrieben und deshalb den Besitz der Lagevorstellungen als einen eigenen Sinn, den „Muskelsinn“, angesehen hätte. Weber hat dann vom „Kraftsinn“ gesprochen. Hierbei handelt es sich um das Gefühl für die Stärke der willkürlich angewandten Muskelkontraktionen. Ausser den peripherischen Empfindungen in den Muskeln und Sehnen kommen daneben vielleicht noch besondere Innervationsgefühle in Betracht (Strümpell). Synonym mit Muskelsinn werden dann „kinästhetische“ Empfindungen (Bastian, Anton, Redlich) und neuerdings auch „bewusste Tiefensensibilität“ (Möglichkeit für die „Seele“ in die Details der Bewegungen einzudringen — von Monakow —) gebraucht. Ebenso wird die Bezeichnung „Muskelgefühl“ (Mach) hin und wieder angewandt.

Man sieht daraus, dass der Name „Muskelsinn“ nicht allgemein anerkannt ist. Er hat sich aber eingebürgert und wird aus praktischen Gründen gebraucht, weil sich kein Ausdruck gefunden hat, der bezeichnender gewesen wäre.

Aus dieser Verschiedenheit der Benennungen zeigt sich, dass die Ansichten über die Ursache der als „Muskelsinn“ bezeichneten Empfindungen sehr schwankend sind, beziehungsweise gewesen sind. Die hauptsächlichsten Ansichten über die Grundursachen des Muskelsinnes sollen im folgenden kurz ausgeführt werden.

Auf die Ursache und die Eigenartigkeit der Bewegungsempfindungen ist wohl zuerst der englische Physiologe Charles Bell näher eingegangen. Er machte zuerst auf den Unterschied von sensiblen zentripetalen und motorischen zentrifugalen Nerven aufmerksam und erkannte auch die Bedeutung der zentripetalen Erregungen als Erfordernis einer geordneten Bewegung. Bell nimmt ein spezifisches Zustandsgefühl der Muskeln an und spricht von einem Nervenzirkel, der zwischen Ge-

hirn und Muskeln besteht: „Der eine Nerv überträgt den Einfluss des Gehirns auf den Muskel, der andere leitet die Empfindung vom Zustande des Muskels nach dem Gehirn“. Er nennt dieses spezifische Zustandsgefühl „Muskelsinn“ und meint, dass wir ohne den Muskelsinn nicht Herr unserer körperlichen Bewegungen wären. Auch Hitzig und Gerdy nahmen eine besondere Muskelbefähigung für das Vermögen Gewichte abzuschätzen an und nannten sie „sensation d'activité musculaire“. Weber förderte dann die Anschauungen weiter, indem er daraufhin wies, dass bei dem Gewichtsschätzungsvermögen ein Unterschied zwischen aktiven und passiven Bewegungen besteht. Er führte aus, dass die Versuchsperson selbsttätig gehobene Gewichte viel besser abschätzen könnte wie solche Gewichte, die von einer dritten Person zum Beispiel auf eine Hand gelegt (lastende) seien. Diese Befähigung nennt er Kraftsinn. O. Funke hält für die Leistungen des Muskelsinns, soweit er als Kraftsinn fungiert, die Tätigkeit spezifischer Sinnesnerven der Muskeln für wahrscheinlich. Duchenne erklärt Gerdy's „sensation d'activité musculaire“ mit dem von ihm geprägten Begriff „elektromuskuläre Sensibilität“ identisch. Die elektromuskuläre Sensibilität sei die Empfindung, die wir beim Durchlaufen eines elektrischen Stromes durch die Muskeln wahrnehmen, ihr Fehlen sei gleichbedeutend mit einer Störung der Muskelsensibilität. Auch Brown-Séquard will der sensorischen Wirksamkeit der muskulären Aktionsströme eine grosse Rolle bei den Erscheinungen des Muskelsinns zuschreiben. Ein Beweis für die Muskelempfindung ist auch dadurch erbracht, dass nach Curschmann die durch die Kontraktion des Muskels in diesem zustandgekommene Empfindung durch die galvanische Reizung zu erzeugen und zu messen ist, da der untere Schwellenwert dieser Empfindung dem der Minimalzuckung bei dieser Reizung entspräche. Für das Vorhandensein der Muskelgefühle treten auch Mach und Münsterberg ein. Die Muskelempfindungen — unter denen er jede durch Muskeltätigkeit hervorgerufene Sensation versteht — hält besonders letzterer für bedeutungsvoll, er macht sie zur Grundlage der Persönlichkeit und er hält die Einverleibung der Muskelempfindung in den Bewusstseinsinhalt für die Voraussetzung eines bewussten Erlebnisses. Auch Lewes erkennt die Muskelempfindungen — und zwar sollen sie ihren Sitz im Muskel selbst haben — an, er meint jedoch, dass sie nie einen solchen Grad erlangen, unsere Aufmerksamkeit zu erreichen, dass sie also unbewusst bleiben, sei seien aber nötig zur Regulierung der für einen geordneten Bewegungsablauf erforderlichen Muskelkontraktionen.

Früher wurde besonders gegen das Bestehen von Muskelempfindungen angeführt, dass es keine spezifischen sensiblen Muskelnerven gäbe.

(Bernstein.) Dieser Einwand ist aber dadurch widerlegt, dass der anatomische Beweis für das Vorhandensein von zentripetalen Muskelnerven geliefert wurde. (Kerschner, Golgi, Reichert, Kölliker, Sachs u. a.) Kerschner schliesst aus der reichlichen Versorgung der Muskeln mit sensiblen Nervenendigungen, dass die Muskelsensibilität an allen Empfindungen, die durch eine Muskelthätigkeit zustande kommen, mitbeteiligt sein muss.

Auch Tigerstedt nimmt Muskelempfindungen an und begründet seine Auffassung damit, dass nach starker Arbeit in den Muskeln bestimmt lokalisierte Ermüdungsempfindungen und bei Muskelkrämpfen Schmerzen auftreten. Diese Ansicht vertritt auch Goldscheider, der dann ausser für Ermüdungs- und Schmerzempfindung die sensiblen Muskelnerven noch für das Gemeingefühl der Muskeln massgebend sein lässt. Eine besondere Rolle erkennt dann Tigerstedt noch den zentripetalen Nerven bei solchen Muskeln zu, die nicht zu den Gelenkmuskeln gehören und er nennt hier besonders die Augenmuskeln. Für jede geringste Kontraktion eines Augenmuskels hätten wir eine sehr feine Empfindung. Dieses Gefühl könne nur durch die zentripetalen Nerven der betreffenden Muskeln oder deren Sehnen entstehen. Erisman meint, dass die Unterschiedsempfindlichkeit bei aktiven Bewegungen „wohl wegen Mithilfe von Muskelempfindungen“ grösser sei als bei passiven.

Einen erheblichen Anteil bei der Wahrnehmung von Gewicht und Widerstand schreiben dem Muskelgefühl zahlreiche Autoren zu (Anton, Claparède, Delabarre, Münsterberg, Redlich, u. a.).

Zusammenfassend lässt sich daher sagen, dass wohl die Annahme von Nagel, Hering und anderen Autoren, dass die Muskelgefühle keine Rolle bei den Bewegungsempfindungen spielen, nicht aufrecht zu erhalten ist. Die Sensibilität der Muskeln ist bedeutungsvoll für die Bewegungsempfindungen, nicht aber allein massgebend. Gegen die entscheidende Rolle der zentripetalen Muskelempfindungen bei den Bewegungsempfindungen spricht schon die von Duchenne und dann auch von Goldscheider angeführte Tatsache, dass zur einfachsten Bewegung sich mehrere Muskeln in ihrer Aktion vereinigen und dass wir dabei keinen einzelnen Muskel für sich erkennen und noch weniger die Kontraktionsstärke jedes einzelnen Muskels angeben können.

Von einigen Autoren und zwar insbesondere von Schiff ist dann die Ansicht vertreten, dass beim Muskelsinn die Hautsensibilität eine ausschlaggebende Rolle spielt. In der Tat wird ja die Haut durch Bewegungen in wechselnder Weise angespannt und verschoben und es liegt der Gedanke nahe, dass hierdurch verschiedenartige Empfindungen

ausgelöst werden. Goldscheider erkennt an, dass die durch die Hautsensibilität vermittelten Vorstellungen von der räumlichen Ausdehnung des betreffenden Körperteiles für die Lagerempfindung wesentlich seien, sowie dass bei der Widerstandsempfindung gegen eine Bewegung die Hautsensation zur quantitativen Verfeinerung sowie zur Lokalisation der Widerstandsempfindung und damit zur deutlichen Gestaltung des Gesamteindrucks der resultierenden Widerstandsvorstellung nicht unwesentlich beitrage. Auch Strümpell fand häufige Störungen der Tiefensensibilität, wenn die Hautempfindungen — obwohl noch vorhanden — schlechter als normal waren. Im ganzen kann man aber als ganz allgemeingültige Annahme feststellen, dass die sensiblen Hautnerven bei den Bewegungsempfindungen nur eine untergeordnete Bedeutung haben.

Die Beobachtung, dass Kranke mit völlig atrophischer Muskulatur und aufgehobener Hautsensibilität sich der Lage ihrer Glieder bewusst waren, brachte Leyden zu der Meinung, dass hierbei andere Momente eine wesentliche Rolle spielen. Rauber legte den Vater-Pacinischen Körperchen für die Gelenkempfindungen Bedeutung bei. Auch Trousseau nahm eine „Sensibilität der tieferen Teile und Gelenkoberflächen“ an und glaubte, dass die Gelenkflächen auch Lageempfindungen vermitteln. Näher ging auch Lewinsky auf dieses Thema ein. Er glaubte bei Bewegungsversuchen an ataktischen Patienten feststellen zu können, dass sie nur dann eine Vorstellung von der Lage ihrer Glieder hatten, wenn die Gelenke nahe aneinander gerückt waren. Für die Bedeutung der Gelenkempfindungen tritt auch Goldscheider ein. Bei den aktiven Bewegungen kämen sie allerdings nur neben dem Gefühl der gespannten Sehnen in Betracht. Bei den passiven Bewegungen aber sollen die zentripetalen Nerven der Gelenke die wesentlichste Rolle spielen. Für die Stärke der Bewegungsempfindung soll nur die Grösse der im Gelenk stattfindenden Drehung ausschlaggebend sein. Strümpell ist dagegen der Ansicht, dass das Urteil über die Grösse und die Richtung der passiven Bewegungen nicht von der Empfindlichkeit der gegeneinander verschobenen Gelenkflächen abhängt. Er begründet seinen ablehnenden Standpunkt damit, dass er wiederholt Patienten mit vollständig resezierten Gelenken untersucht hat, die trotzdem jede kleinste passive Bewegung in den betreffenden Gelenken empfanden. Mit dieser Strümpell'schen Erfahrung sind die Beobachtungen anderer Autoren und auch die Beobachtungen am Tierexperiment nicht recht vereinbar. So hat Kalischer nachgewiesen, dass beim Hunde nach der Durchschneidung sämtlicher zum Fusse gehenden Muskeln und Sehnen die einmal erlernte Dressur (Nachahmungsmethode) erhalten



blieb. Er sieht darin eine Bestätigung der von Goldscheider beim Menschen gewonnenen Erfahrungen und damit den Beweis, dass die reinen Gelenkempfindungen ausreichen, um die Tiere über die Bewegungs- bzw. Lageempfindungen zu unterrichten. Einen weiteren Beweis seiner Ansicht sieht er darin, dass nach Einspritzung einer Kokainlösung in das bei der Dressur benutzte Fussgelenk die erwähnten Reaktionen für kurze Zeit ausblieben.

Demnach lässt sich wohl schliessen, dass die Gelenkempfindungen bei der Lageempfindung und der passiven Bewegungsempfindung eine sehr wesentliche Rolle spielen. Die Strümpell'schen Erfahrungen begründen aber die Annahme, dass die Gelenkempfindungen für Lage- und Bewegungsempfindung nicht die einzigen Faktoren sein müssen. Sie weisen vielleicht darauf hin, dass die ursprünglich für Lage- und passive Bewegungsempfindung nur wenig bedeutenden Muskel- und Sehnenempfindungen, sowie die durch Faltung oder Drehung entstehenden Hautsensationen bei Wegfall der Gelenkempfindungen (Gelenkresektion) sich durch Uebung so ausbilden können, dass sie die Gelenkempfindungen ersetzen. Auf Grund eingehender Versuche kommt auch Frey zu dem Schluss, dass die Gelenkflächen bzw. die in ihnen vermuteten rezeptorischen Einrichtungen für die Wahrnehmung geführter Bewegungen nicht die ihnen bisher beigelegte Bedeutung haben. Er glaubt, dass der Drucksinn der Haut die ausschlaggebendste Rolle spiele.

Die Erklärung des Muskelsinnes mit nur zentripetalen Erregungen war nicht befriedigend. Insbesondere trifft dieses für die aktiven Bewegungen zu. Wenn wir einen uns bekannten Gegenstand heben wollen, können wir den Willensimpuls nach der erforderlichen Arbeit genau abstufen. Wir geben den Muskeln einen in den meisten Fällen zu dem erwünschten Zwecke genügenden Antrieb. Hieraus ist dann gefolgert, dass bei der Wahrnehmung aktiver Bewegungen das Gefühl der zentralen Innervation massgebend sei. (J. Müller, Wundt, Tigerstedt u. a.) In ähnlicher Weise nahmen auch Hamilton, Ludwig und Landry zentrale Innervationsgefühle an. Diese erblickten jedoch die Wahrnehmungsmöglichkeit in der „lokomotiven“ Fähigkeit, die Bewegung selbst soll uns die Empfindung, bezugsweise Vorstellung vermitteln. Meynert nimmt zentrale Innervationsempfindungen für das Zustandekommen der Bewegungsvorstellung an. Ferner aber tritt er für das Vorhandensein von spinalen Innervationsempfindungen ein. Diese sollen vermittelt werden durch die bei jeder Bewegung wechselnden Druckgefühle an den Gelenkflächen, Spannungs- und Entspannungsgefühle der Haut an der Streck- und Beugeseite der Glieder. Zu den Autoren, die zur Erklärung der aktiven Bewegungsgefühle die zentripetalen Erre-

gungen nicht für erschöpfend und deshalb zentrale Innervationsempfindungen für erforderlich halten, gehört auch Anton. Er zerlegt die Willkürbewegung in zwei Komponenten, nämlich in ein zentrales Bewegungsgefühl und einen zentralen Impuls, der von der Gehirnrinde ausgehend auf dem Wege der zentrifugalen Willkürbahnen entsprechende Muskelkontraktionen auslöst. Zur Anregung und Veranlassung der Willkürbewegungen ständen die zentralen Bewegungsgefühle in enger Beziehung. Voraussetzung von Anregung, Abschätzung und Ausführung der Willkürbewegungen sei, dass die zentripetalen und zentrifugalen Bahnen intakt seien. Anton macht, wie auch schon Sosnowik anführt, darauf aufmerksam, dass die Bewegungen nach der Ansicht Hartley's in automatische und willkürliche zu trennen sind. Die automatischen Bewegungen seien von Empfindungen abhängig, blieben unterbewusst und träten auf dem Wege der Reflexbahnen in die äussere Erscheinung. Die willkürlichen Bewegungen seien die Folge von psychischen Vorgängen. An den komplizierten Assoziationen nähmen verschiedene sensible Elemente teil, insbesondere Gehörs-, Gesichts-, Tast- und Bewegungsempfindungen, sowie deren Residuäre.

Ueber die Anforderung, die an ein Impulsgefühl gestellt werden kann, macht J. Müller folgende Angaben: „Wir haben eine sehr sichere Vorstellung und Vorausbestimmung von dem Masse der vom Gehirn ausgehenden Nervenwirkung, welche nötig ist, um einen gewissen Grad der Bewegung hervorzubringen“. Die Innervationsempfindung gilt nun nicht nur als Zeichen der angeregten, sondern auch der ausgeführten Bewegung der Muskeltätigkeit. In der Tat sind wir gewohnt, „mit dem Willensimpuls sofort die Bewegung für ausgeführt zu halten“ (Kerschner). Die mit dem Willensimpuls verknüpfte Vorstellungsbewegung geht so weit, dass wir die Bewegung wirklich für ausgeführt halten, auch wenn sie garnicht eingetreten ist. Tigerstedt führt einen hierher gehörigen Versuch Sternberg's an: Die drei letzten Finger der rechten Hand werden mit der Volarseite fest auf die Tischplatte gepresst, Zeigefinger und der in Abduktionsstellung befindliche Daumen ragen über die Platte hinaus. Unter die Gegend des Karpus wird eine 1 bis 2 cm dicke Unterlage gebracht. Darauf werden mit der linken Hand Metakarpophalangealgelenk wie Gelenk zwischen Grund- und Mittelphalange des rechten Zeigefingers möglichst stark gebeugt. Die Endphalange ist jetzt unbeweglich; intendiert man aber, ohne auf die Hand zu blicken, eine Beugung der Phalange, so glaubt man diese wirklich auszuführen, während ein Blick auf den Zeigefinger erkennen lässt, dass man sich getäuscht hat.

Wundt und andere Autoren nehmen als Beweis für die zentralen Innervationsgefühle an, dass Amputierte bei der Intention, das längst

entfernte Glied zu bewegen, deutlich fühlen wollen, wie sich die schon lange nicht mehr vorhandenen Muskeln kontrahieren. In ähnlichem Sinne äussert sich Weir-Mitschell. Curschmann macht darauf aufmerksam, dass Amputierte bei beabsichtigten Bewegungen des Extremitätenteiles Mitbewegungen der Gegenseite nur intendieren, so lange sie Bewegungssillusionen des amputierten Gliedes haben. Kerschner meint, dass die Annahme zentraler Innervationsempfindungen zur Erklärung dieser Bewegungstäuschungen nicht ausreicht, weil im Falle der Amputation scheinbar auch das Substrat für unsere Empfindungen fehlt. Man könnte sich den Vorgang wohl so erklären, dass die Erinnerungsbilder eine Rolle spielen; dann aber würden wohl auch Empfindungen in den Muskelstümpfen entstehen können.

Die Innervationsempfindung soll nach Kerschner hinsichtlich der Bedingungen und der Zeit ihres Entstehens zur Kontraktionsempfindung und auch zu anderen Elementen des kinästhetischen Komplexes in dem gleichen Verhältnisse stehen, wie die Erregungswelle zur Kontraktionswelle. Da die Aktionsströme des Muskels dessen sensible Nerven zu erregen vermögen, müsse die Möglichkeit peripher bedingter Innervationsempfindungen zugestanden werden. Mit dieser Möglichkeit sei jedoch der Annahme zentraler Innervationsempfindungen nicht der Boden entzogen. Auch Wundt würde zu Unrecht als entschiedener Vertreter eines rein zentralen Ursprunges der Innervationsempfindungen angesehen, da er nur eine zentrale Komponente für die Bewegungsempfindungen anerkannt hätte.

Kerschner verkennt also die Bedeutung des zentralen Innervationsgefühles nicht, er vertritt aber sehr bestimmt die Ansicht, dass der Willensimpuls durch zentripetale Erregungen kontrolliert wird. Trotz der Intaktheit der motorischen Zentren und Bahnen genüge die Bewegungsvorstellung allein nicht. Diese Meinung entspricht auch den Erfahrungen des praktischen Lebens, wie Tigerstedt anschaulich ausführt. Wenn wir nämlich das Gewicht eines Gegenstandes unrichtig beurteilen und den Gegenstand höher oder nicht genügend hochheben, so erhalten wir, auch bei geschlossenen Augen sofort Nachricht davon, dass die Willensimpulse zu stark, bzw. zu schwach waren. Diese Beobachtung ist jedoch im wesentlichen nur im ausgeruhten Zustand richtig. Denn wenn man mehrfach hintereinander ein schweres Gewicht hebt und dann zu einem leichteren übergeht, erscheint letzteres auffällig leicht, was damit zu erklären versucht wird, dass die Impulse zum Heben des schweren Gewichts so eingeübt waren, dass sie zunächst auch beim Heben des leichteren vorherrschend waren (Fechner, G. E. Müller, Tigerstedt).

Kerschner begründet seine Ansicht über die peripheren Innervationsempfindungen mit der reichlichen Versorgung des Muskels durch sensible Nervenendigungen. Gegen diese Ansicht wendet sich Goldscheider. Die sensiblen Muskelnerven kämen nur für die Ermüdungs- und Schmerzempfindung, sowie für das Gemeingefühl der Muskeln in Betracht. Er macht auf die Richtigkeit der schon von Duchenne hervorgehobenen komplizierten Natur unserer Kenntnisse von den Muskeln aufmerksam. Es sei nicht möglich, dass man die einzelnen Muskeln von einander unterscheiden, oder die Kontraktionsstärke jedes einzelnen Muskels feststellen könnte. Für die Lageempfindung und bei passiven Bewegungen kämen in erster Linie Gelenkempfindungen und zum Teil auch Hautsensationen in Betracht, wie oben schon näher ausgeführt worden ist. Für die Widerstands- und Schwerempfindungen sei der Druck der Gelenkflächen und die Spannung der Sehnen massgebend, Innervationsgefühle seien zur Erklärung nicht nötig. Goldscheider betont, dass die Sehnen das Substrat der Schwerempfindung bilden, er hebt hervor, dass für die Empfindung die Bewegungswiderstände massgebend sind, dass es auch für die feineren Unterscheidungen des Drucksinns nicht bedürfe. Auch die Widerstandsempfindung würde durch die Vorstellung von Sehnen- bzw. Muskelanspannung vermittelt. Also auch hier hängt die Widerstandswahrnehmung von der Vorstellung der Bewegungswiderstände ab.

Für die Innervationsempfindungen ist auch Bernhardt eingetreten. Er meint, dass für Gewichts- und Widerstandsempfindung hauptsächlich Willensimpulse zum Wertmesser dienen, dass aber auch zentripetale aus den Muskeln, den Gelenken und der Haut herkommende Erregungen beteiligt sind. Eine ähnliche Ansicht hat Bastian.

Long hält den Muskelsinn für die Resultante einer grossen Zahl von Gefühlen, die einen Teil der gesamten Oberflächen- und Tiefensensibilität ausmacht. v. Monakow äussert sich dahin, dass die bewusste Tiefensensibilität „ein aus der frühesten Lebensperiode stammendes, langjähriges Produkt kombinierter Inanspruchnahme sensibler Sehnen-, Muskel- und Gelenkempfindungen aus den subkortikalen Zentren (fliessende propriozeptive Tätigkeit im weiten Sinne) darstellt.“

Wir haben nun nicht nur Bewegungsempfindungen in den Gliedmassen. Die optischen Bewegungsempfindungen sind nach Exner mit den Innervationsempfindungen der Augenmuskeln enge verwandt und ebenso mit den optischen Empfindungen von Veränderungen, die auf Änderungen des Tonus der Augenmuskeln zurückzuführen seien. Mit Innervationsempfindungen erklärt es auch Wundt, dass der Patient, der bei Lähmung des *Musculus rectus externus* das Auge nicht nach aussen

bewegen kann, eine Empfindung hat, als ob die Gegenstände um ihn in der Richtung, wohin er das Auge bewegen wollte, den Platz wechseln.

Nach A. Pick ist zuerst von Lasègue die Tatsache festgestellt, dass der Einfluss des Sehens durch die taktilen Empfindungen ersetzt werden kann.

Joteyko und Kipiani haben die Bedeutung des Muskelsinnes für Schreiben und Zeichnen geprüft. Sie kommen zu dem Schluss, dass die optische Kontrolle beim Schreiben eine überflüssige Anstrengung des Sehorganes sei und dass der rein muskuläre Akt des Schreibens durch die optische Kontrolle gehemmt wird. Beim Zeichnen blieb im allgemeinen die Aehnlichkeit erhalten, gleichgültig, ob mit offenen oder geschlossenen Augen gezeichnet wurde. Fehler erklärten sich aus der Unsicherheit, Details an die richtige Stelle zu setzen. Das Zeichnen von Ornamenten schien in besonderem Masse vom Muskelsinn abhängig. Eine bemerkenswerte Beobachtung über Kontrolle der Bewegung durch Gesichts- und Gehörsinn beschreibt auch Peritz. Es handelt sich um einen Schädelverletzten, bei dem das Zentrum der Verletzung in der linken hinteren Zentralwindung lag, wahrscheinlich unter Mitverletzung des Parietallappens. Nach der Eröffnung eines Abzesses trat eine Besserung der Krankheitserscheinungen ein, es blieben aber geringe Ataxie, sowie mässige Störung des Muskelsinnes und der Stereognose in der rechten Hand. Zeitweise gelang die Erkennung von Gegenständen, die in die rechte Hand gelegt wurden; auch Lage und Stellung der Finger der rechten Hand konnte er zeitweise angeben. Sehr auffällig war, dass er Kreide und Beistift, wenn sie ihm in die Hand gelegt wurden, nicht erkennen konnte, trotzdem aber mit geschlossenen Augen schreiben konnte.

Peritz ist der Ansicht, dass hier „die akustischen Reize, die darin bestehen, dass man ihm sagt, er habe Kreide in der Hand, die Erinnerungsbilder für das Schreiben erwecken.“ Er hält es für wahrscheinlich, dass nur deshalb die Reize, die von den akustischen Zentren zu den motorischen gehen, zum Schreiben genügen, weil es sich nicht um eine völlige Ausschaltung der Tiefensensibilität und des stereognostischen Sinnes handelt. Die Korrektur vom Auge aus bewirkte dann auch, dass er bei offenen Augen trotz seiner Ataxie ohne Zittern schreiben könne. Peritz schliesst daraus, dass mit Hilfe des Auges und Ohres Einflüsse auf das Schreibvermögen ausgeübt werden können und dass mit Hilfe des Gesichts- und Gehörsinnes eine Besserung der Schreibfähigkeit oder anderer Handfertigkeiten erzielt werden kann, die durch Sensibilitätsstörungen und Astereognose beeinträchtigt sind. Basler fand bei seinen experimentellen Versuchen, dass mit Hilfe des Muskel-

sines eine Verfeinerung des absichtlichen Tastens zustande kommt. Treves hat dann systematische Uebungsversuche über den Muskelsinn bei Blinden angestellt. Er hat daraus die Ueberzeugung gewonnen, dass der Blinde genau wie der Sehende, um eine bestimmte äussere Wirkung durch eine komplizierte Bewegung zu erreichen, den dazu nötigen Gesamtimpuls kennen lernen kann. Er ist seiner Bewegungen nur dann sicher, wenn er mit der Vorstellung der Bewegungen die sehr verschiedenen erforderlichen Impulse so innig assoziiert hat, dass es ihm, selbst wenn er wollte, nicht mehr gelingen würde, die entstandene Assoziation aufzulösen.

Zusammenfassend lässt sich wohl sagen, dass sich der Muskelsinn aus zahlreichen Komponenten zusammensetzt, wobei noch nicht feststeht, welchen Anteil die einzelnen Komponenten am Zustandekommen des Muskelsinns haben. Vielleicht lässt sich aber doch als vorherrschende Ansicht angeben, dass für die Lageempfindung und für die passiven Bewegungen die zentripetalen Erregungen aus den Muskeln, Sehnen und Gelenken, sowie Hautsensationen in erster Linie in Betracht kommen. Für die aktiven Bewegungen dürften dann die wesentlichste Rolle spielen die zentralen Impulse, die aber durch die angegebenen zentripetalen Erregungen kontrolliert werden. Eine grosse Bedeutung für den Muskelsinn haben wohl auch die Gesichtsempfindungen und vielleicht noch der Vestibularapparat. Nun ist es aber auch eine Erfahrungstatsache, dass Gesunde bei Ausschaltung der optischen Kontrolle keine Einbusse der Lage- und Bewegungsempfindung erleiden. Auch ist beobachtet, dass bei Ausfall einer der zentripetalen Komponenten, wie dies z. B. von den Gelenkempfindungen oben ausgeführt ist, eine Muskelsinnstörung nicht eintreten braucht. Daraus dürfte hervorgehen, dass vielleicht eine oder die andere der zentripetalen Komponenten ausfallen kann, ohne dass die Feinheit des Muskelsinnes darunter leiden muss.

Aus den obigen Darlegungen wurde die Annahme abgeleitet, dass beim Muskelsinn zentripetale Reize zum Gehirn geleitet werden und dass Muskel-, Gelenk-, Sehnen- und Hautempfindungen hierbei eine wesentliche Rolle spielen. Die äussersten reizaufnehmenden Apparate sind daher die als Terminalkörperchen bekannten Tastzellen, Endkolben und Pacinischen Körperchen, in Integument und Gelenkfläschen. Ausserdem kommen aber auch die Elemente der Muskelsensibilität erheblich in Betracht. Der von Bernstein behauptete Mangel sensibler Muskelnerven musste, seit H. Sachs sensible Nerven in den Muskeln entdeckte, als irrig erscheinen. Danach wurden auch noch andere sensible Endigungen im Muskelapparat gefunden (Rollet, Golgi, Pacini, u. a.).

Eine ganz besondere Bedeutung für die Muskelsensibilität nehmen die von Kerschner als sensible Elemente erkannten Muskelspindeln ein, welche die sogenannten Weissmann'schen Fasern enthalten und deren Endorgane zum Muskelsinn gehörige Sinneselemente sein sollen.

Die zentripetale Muskelsinnbahn hat nun, wie alle exogenen Bahnen, ihre Ursprungszellen im Spinalganglion. Diese Ursprungszellen stehen mit dem peripheren Fortsatz in Verbindung mit den erwähnten sensiblen Endapparaten der Muskeln, Gelenke und Haut. Die auf diesem Wege zufließenden Erregungen gelangen vermittelt des zentralen Fortsatzes der Spinalganglien in das Rückenmark. Die Spinalganglien-Zelle bildet also das erste (peripherische) sensible Neuron. Als sicherer Bestandteil der Muskelsinnbahnen gelten die langen Hinterwurzelfasern. Diese treten durch die Wurzeleintrittszone in die Hinterstränge ein und verlaufen hier im Goll'schen bzw. im Burdach'schen Strange ungekreuzt gehirnwärts. Die beiden Faserstränge enden in dem im Beginn der Oblongata liegenden Nucleus funiculus gracilis (Nucl. fun. dorsalis medialis) bzw. Cuneatus (dorsalis lateralis). Ueber den weiteren Verlauf der Fasern herrscht noch keine volle Klarheit. Sicher ist nach v. Monakow, dass die hinteren Wurzelfasern kortikalwärts sich nicht mehr direkt über die Hinterstrangkernkerne hinaus fortsetzen. Jedoch müssten mannigfache Leitungsanschlüsse von den sensiblen Metamerenzentren an die Oblongata, an das Mittelhirn, das Zerebellum, den Thalamus opticus und von allen diesen zum Cortex physiologisch gefordert werden.

Die bewusste Tiefensensibilität soll nach v. Monakow, Meynert u. A. ihren Ursprung nehmen aus der medialen Abteilung des Kernes der Hinterstränge, und zwar aus den mittelgrossen, zu Nestern gruppierten Nervenzellen und ihren Weg wählen unter Kreuzung (Fibrae arcuatae) in das Gebiet der sogenannten Olivenzwischenstschicht beziehungsweise der medialen Schleife (laterale Abteilung der medialen Schleife, beziehungsweise der Schleifenzwischenstschicht und der Brücke), um wiederum in die ventralen Kerngruppen des Thalamus sich zu ergiessen.

Auf dem Wege der Lamina medullaris externa strahlt vielleicht die ganze sensible Faserung in den ventralen Thalamuskern ein. In ihrem medialen Abschnitt enthält sie aber u. a. auch Elemente aus dem Zerebellum (Edinger). Das Kleinhirn ist ein subkortikales sensomotorisches Zentralorgan, das einerseits eine Zwischenstation für die Sensibilitätsleitung (auch Tiefensensibilität?) zum Grosshirn darstellt, andererseits gleichzeitig die ihm unbewusst zufließenden sensiblen Erregungen in zweckmässige Bewegungsakte umsetzt (Lewandowsky, Brodmann). Durch die Kleinhirnseitenstrangbahnen besteht eine direkte zentripetale Verbindung zwischen hinteren Rückenmarkswurzeln und

Zerebellum, teilweise gekreuzt zum grösseren Teil ungekreuzt (Meynert). Sie vermittelt wahrscheinlich die unbewusste Tiefensensibilität, die auch in den ventralen Thalamuskern einströmt.

Nach Brodmann werden bei der Verbindung von Kleinhirn und hinteren Rückenmarkswurzeln drei Abschnitte unterschieden: 1. Die dorsale Kleinhirnseitenstrangbahn (Flechsig'sches Bündel) aus den Clark'schen Säulen, zu denen Hinterstrangfasern treten sollen. Diese zieht durch das ungekreuzte (teilweise auch gekreuzte) Corpus restiforme zum Kleinhirnwurm und soll Träger der Tiefensensibilität für Rumpf und untere Extremitäten sein. 2. Die ventrale Kleinhirnseitenstrangbahn (Gowers'sches Bündel) aus den Mittelzellen des Rückenmarks oder den Stilling'schen Kernen zum Vorderseitenstrang ziehend und durch den Bindearm zum Kleinhirnwurm. Diese Bahn soll die Tiefensensibilität für Oberextremität und Hals vermitteln(?) 3. Eine direkte Verbindung des Kleinhirns mit den hinteren Wurzeln (André, Thomas) über Hinterstränge und Hinterstrangkern sowie Corpora restiformia zum Kleinhirnwurm. Diese Bahn ist bestritten, sie soll gleichfalls für Arme und Hals die Tiefensensibilität vermitteln.

Nach v. Monakow ist es allgemein anerkannt, dass sich die Hinterstrangsschleife (bewusste Tiefensensibilität) in den ventralen Kerngruppen des Thalamus (Substantia gelatinosa) entbündelt. Ausserdem gelangen aber auch Erregungen der unbewussten Tiefensensibilität auf dem Wege von Kleinhirnseitenstrangbahnen, Kleinhirn und Laminamedullaris externa in den ventralen Thalamuskern.

Der Thalamus opticus gehört also zum System der Muskelsinnbahnen. Der Thalamus ist vorwiegend ein Sammelbecken und eine Schaltstätte für sensible Erregungen. In der latero-ventralen und medialen Sehhügelpartie finden nahezu sämtliche aus den tiefer liegenden grauen Massen hervorgehenden zentripetalen (sensiblen) Bündel ein vorläufiges Ende. Meynert fasste den Thalamus opticus als „Reflexstation höherer Ordnung“ auf, durch die die Innervationsgefühle hindurchgehen. Nach Anton setzen Verletzungen des Thalamus-Abschnitts die Anregungen zur Bewegung, insbesondere zu automatischen Bewegungen herab, ausserdem sollen sie aber auch möglicherweise die Muskel- und Bewegungsgefühle beeinträchtigen. Anton bezeichnet den Thalamus als das Zentrum der automatischen und mimischen Bewegungen.

Während nun aus den Zellen der Hinterstrangkern das zweite sensible Neuron entstand, wird das dritte sensible Neuron aus den Zellen des ventralen Thalamusabschnitts gebildet.

Der weitere Anschluss aus dem Thalamus an den Kortex geschieht nach v. Monakow in der Weise, dass ausgedehnte Zellenmassen aus



der engsten Nachbarschaft der Endigungsgebiete der Hinterstrangsschleife sich unter Vermittlung des „Stiels“ des ventrokaudalen Thalamuskerns (vent. c.) durch die retrolentikuläre innere Kapsel direkt mit der Regio centroparietalis, vor allem mit der hinteren Zentralwindung (Flechsig) und dem Gyrus supramarginalis (v. Monakow) in Verbindung setzen. Durch die Haubenstrahlung gelangen also die Gefühlseindrücke in die Grosshirnrinde (Meynert, Flechsig).

Nach Flechsig soll die Muskelsinnbahn in der inneren Kapsel zwischen Pyramidenbahn und Bahn für die Oberflächensensibilität verlaufen, weil häufig bei Zerstörung der inneren Kapsel am stärksten die Motilität, dann der Muskelsinn und am geringsten die Hautsensibilität — oder umgekehrt — betroffen war.

Bezüglich der gegenseitigen Repräsentation der Motilität einerseits und der Sensibilität andererseits liegt nach v. Monakow noch sehr viel im Dunklen. Es müsse aber darauf hingewiesen werden, dass bei Herden im  $P_2$  (Gyrus supramarginalis, Mark) der Muskelsinn in den nämlichen Gelenken gestört werde, in denen bei auf gleicher Höhe gelegenen Herden in der vorderen Zentralwindung (Frank) die Beweglichkeit beeinträchtigt würde.

Weit ausgespannt und kompliziert ist die dem Muskelsinn (bewusste Tiefensensibilität) dienende kortikale Zone. Zunächst nahm man an, dass die motorische Zone als kortikales Vertretungsgebiet des Muskelsinns in Betracht käme (Hitzig, Charkot u. a.). Mit der zunehmenden Erforschung der Krankheitsfälle wurde dann aber immer offensichtlicher (Meynert), dass am ehesten das Parietalhirn als kortikale Zone des Muskelsinns in Betracht käme. Diese Ansicht wurde besonders auf Grund der Beobachtung zahlreicher Erkrankungen vertreten von Anton und Redlich, bedingt auch von Nothnagel. Auch v. Monakow hält den Parietallappen bezüglich des Muskelsinns für die „vulnerabelste“ Stelle „Der Erregungskreis der bewussten Tiefensensibilität würde nicht nur die Regio Rolandi und die Parietalwindungen (Gyrus supramarginalis) in sich schliessen, sondern auch in die kortikalen Repräsentationsstätten für den Vestibularapparat (basale Temporalwindungen), für die Augenbewegungen (Gyrus angul. und occip.) übergreifen. Der Parietallappen ( $P_1$  und  $P_2$ ) mit seinem reichen Assoziationssystem dürfte auch vom Gesichtspunkte der klinischen Lokalisation vielleicht als das Hauptrepräsentationsgebiet der Tiefensensibilität betrachtet werden (soweit es sich nicht um Repräsentation nach Körperteilen und Muskelgruppen, die ja in den Zentralwindungen zu suchen ist, sondern nach verwickelten Bewegungsformen und Kombinationen solcher handelt)“ — v. Monakow, Flechsig.

Es ist mehrfach darüber diskutiert, in welchem Umfange Muskelsinnstörungen für sich oder in Verbindung mit Abstumpfung kutaner Sensibilität die Grundlage der Stereoagnosie bilden. Tastblindheit gehört zu den häufigsten Folgen der Schussverletzungen der Scheitelgegend, ohne dass dabei immer Muskelsinnstörungen vorhanden wären. Die Frage der Beziehung von Tastlähmung zu Muskelsinnstörung hat zuerst Wernicke erörtert. Es handelte sich in seinen beiden Fällen um einen Hirndefekt im mittleren Drittel der linken Zentralwindung, vorwiegend der hinteren. Dabei bestand Tastlähmung der rechten Hand. Es war nur eine geringe Störung der feineren Motilität und auch eine nur geringe Störung der Hautsensibilität vorhanden, so dass also durch Hautempfindungsstörungen das Symptom der Tastlähmung nicht erklärt wurde. Muskelsinnstörungen fehlten. Wernicke hat aus seinen Beobachtungen den Schluss gezogen, dass die Tastlähmung weder die Folge der Lokalisations- noch der Lage- noch der Bewegungsempfindung sein könne. Auch Bonhoeffer beobachtete bei einer Schussverletzung des linken Parietalhirns eine reine rechtsseitige partielle Tastlähmung — solche Taststörungen sind auch von Kleist und anderen angegeben. Motilität, Oberflächen- und Tiefensensibilität waren intakt. Es konnten nur Gegenstände mit dem II. III. IV. und V. Finger nicht erkannt werden. Bonhoeffer zieht daraus den Schluss, dass bei partieller Schädigung die Wahrscheinlichkeit des Erhaltens der Tastfähigkeit vom Daumen aus am grössten ist, weil diesem entsprechend seiner besonderen Bedeutung für den Tastakt wahrscheinlich ausgedehntere Verbindungen zum taktilen Assoziationsorgan zur Verfügung stehen. Ähnliche Fälle von Schussverletzungen in der Scheitelgegend mit reiner kontralateraler Tastlähmung sind dann auch beschrieben von Bauer, Gerstmann, Sytamojevits u. a. Niessl v. Mayendorf stellt in seiner Abhandlung über „klinische Beobachtungen nach Kriegsverletzungen der Scheitelgegend“ fest, dass Störungen der Lage- und Bewegungsempfindung keine konstanten Begleiterinnen der Tastblindheit sind. In den neun beschriebenen Fällen bestand zweimal bei Intaktheit der Lokalisations- und Lageempfindung auch intakte taktile Wahrnehmung. In den übrigen Fällen bestand bei Astereognosie auch gestörte Lokalisationsempfindung. Einmal fand sich bei intakter Lageempfindung der linken Hand und Finger eine sehr ausgesprochene Tastblindheit links. In vier anderen Fällen fand sich — „sofern man aus ataktischen Verzerrungen der Bewegungen auf eine Störung der Bewegungsempfindung schliessen darf“ — ein Parallelismus zwischen Störungen der Bewegungsempfindungen und Tastblindheit. Um einen ähnlichen Parallelismus handelte es sich in

dem schon oben angegebenen Falle von Peritz. Ueber fast die gleichen Beobachtungen wie Niessl hat auch Foerster (Breslau) berichtet.

Es kann hier nicht näher auf die Beziehungen der Tastblindheit zu Muskelsinnstörungen eingegangen werden. Das Verhältnis dieser Empfindungsqualitäten ist ja klinisch auch noch nicht so erforscht, dass ein befriedigendes Urteil abgegeben werden könnte. Nach der wohl allgemein vertretenen Ansicht (Redlich, Strümpell, Niessl u. a.) setzt sich der stereognostische Sinn aus mehreren Komponenten zusammen. Eine sehr wichtige Komponente der gnostischen Wahrnehmung ist die Oberflächensensibilität. Eine sehr wesentliche Rolle spielt aber auch die Tiefensensibilität. Nach Strümpell soll die Bestimmung von Grösse und Form eines Gegenstandes nur eine Leistung des Muskelsinnes sein. Es wäre danach ohne weiteres verständlich, dass bei Muskelsinnstörungen die Feinheit des stereognostischen Sinnes leidet. Auch Bonhoeffer bringt die Stereoagnosie in engsten Zusammenhang mit kortikaler Störung von Elementarempfindungen. (Beeinträchtigung der Oberflächen- und Tiefensensibilität.) Aus der mehrfachen klinischen Beobachtung, dass trotz ausgeprägter Muskelsinnstörungen keine nachweisbare Schädigung der Stereoagnose vorhanden war, dürfte hervorgehen, dass die Tiefensensibilität in dieser Richtung von den anderen Komponenten des stereognostischen Sinnes weitgehend ersetzt werden kann. Nach der Ansicht v. Monakow's kann die Schädigung des stereognostischen Sinnes bei Intaktheit der Oberflächensensibilität als eine im Prinzip temporäre Störung betrachtet werden.

Alle Autoren sind sich darüber einig, dass die Tastblindheit noch einen anderen pathologischen Ursprung hat, als der Muskelsinn. Ueber den Sitz der kortikalen Vertretung besteht jedoch keine Einmütigkeit.

Foerster (Breslau) und Kramer verlegen den Sitz der stereognostischen Störungen auf Grund von Operationsbefunden in die hintere Zentralwindung. Kleist ist der Ansicht, dass die Tastagnosie den hinteren Teilen der sensiblen Region und dem vorderen Scheitellappen angehört. Niessl nimmt eine breitere kortikale Vertretung an und er meint, dass Herde in den Zentral-, Parietal- und Okzipitalwindungen Tastblindheit der kontralateralen Hand hervorrufen. Diese Ansicht kommt dem durch v. Monakow vertretenen Standpunkt am nächsten, wonach die Störung des stereognostischen Sinnes von sehr verschiedenen Stellen der Regio centroparietalis ausgelöst werden soll. Man ist nun allgemein der Auffassung, dass beim Zustandekommen der Stereoagnose mehrere Komponenten mitwirken, über deren Bedeutung im einzelnen noch keine volle Klarheit herrscht. So ist es nach v. Monakow „fast selbstverständlich, dass von einer auch nur einigermaßen scharfen

anatomischen Begrenzung des in Betracht fallenden gemeinsamen kortikalen Wirkungskreises nicht die Rede sein kann.“

Muskelsinnstörungen können bei den verschiedensten Krankheitsprozessen, sowohl zentraler, wie peripherer Natur vorkommen. Erforderlich ist natürlich immer, dass die Muskelsinnbahn an irgend einer Stelle verletzt ist. Bei Hirnerkrankungen können die Herde in dem ausgedehnten Gebiet liegen, das als kortikaler Vertretungsbezirk für den Muskelsinn oben beschrieben ist; ausserdem aber auch in den mit der Muskelsinnbahn in Beziehung stehenden tiefer gelegenen Zonen, so im Mark, in den Basalganglien und in der Oblongata. Anton hat mehrfach darauf hingewiesen, dass bei Parietalhirnerkrankungen Muskelsinnstörungen sich als Frühsymptom bemerkbar machen. Für Muskelsinnstörungen kommt besonders auch eine Schädigung der Schleifen-gegend in Betracht. Nach Goldscheider hat eine Unterbrechung der Schleifenbahn an beliebiger Stelle Sensibilitätsstörungen und namentlich solche des Muskelgefühls zur Folge. Als zentrale Krankheitsursachen werden meist in Betracht kommen Tumoren, Abszesse und Blutungen. Die Krankheitsformen pflegen sich meist zu äussern in zerebralen Hemiplegien und Hemiataxien.

Bei den Degenerationen der Hinterstränge sollen immer Muskelsinnstörungen auftreten. Bei den Rückenmarkserkrankungen sollen sich am häufigsten bemerkenswerte Störungen der Lage- und Bewegungsempfindung bei Tabes dorsalis geltend machen. Ferner kommen dieselben aber auch bei anderen spinalen Hinterstrangserkrankungen vor, so bei multipler Sklerose, Syringomyelie, Myelitis (Bechterew, Curschmann, Strümpell u. a.) Ferner sollen Muskelsinnstörungen auftreten bei Neuritiden und peripheren Lähmungen. Die letzteren sind hinsichtlich der Muskelsinnstörung noch wenig erforscht. Bezüglich der Plexuslähmung gibt Pfeifer an, dass er Lagegefühlsstörungen nur bei sehr schwerer Plexuslähmung fand. Lehmann meint, dass wir nur bei Verletzung des Tibialis, Ulnaris und Medianus Störungen der Lage- und Bewegungsempfindung in Zehen-, bzw. Fingergelenken finden.

Auch bei psychogenen Affektionen, insbesondere bei Hysterie findet sich mitunter eine Störung der bewussten Tiefensensibilität (Sensibilitätsverlust für den begrifflichen Bewegungskomplex — Hellpach), oder auch für jeden einzelnen Muskel (A. Pick und Curschmann). Solche Fälle von Muskelsinnstörungen bei Hysterie sind mehrfach beschrieben (Anton, Bouchaud, Duchenne, A. Pick, Redlich, Tetzner und Niessl v. Mayendorf). Letzterer kommt zu der Schlussfolgerung, dass der plötzliche Verlust gewisser Empfindungen, die für den Kranken bisher zu Bewegungsimpulsen wurden, die Vorstellung einer Lähmung

erweckt. Dabei sei jedoch nicht die Vorstellung die krankmachende Ursache, sondern die notwendige Folge der traumatischen Anästhesie und die Berechtigung von einem reflektorisch bewirkten Motilitätsdefekt zu sprechen, sei begründet (E Hering).

Im folgenden sollen nun einige Fälle von Muskelsinnstörungen mit gestörter Selbstwahrnehmung zur Erörterung kommen.

Fall I. Die 19jährige Schneiderin Else K. wurde am 17. 2. 1906 auf der Nervenklinik aufgenommen. Seit 4 Jahren litt sie an Krampfanfällen mit Bewusstseinsverlust und Zungenbiss, anfänglich alle 4 Wochen, später alle 14 Tage, auch häufiger. Wie ihr Bruder litt sie häufig an Kopfschmerzen. Vor einem Jahre sollen sich die Kopfschmerzen enorm gesteigert haben, bis zur Bewusstseinsstrübung. Nach dieser kritischen Zeit sollen sich die Anfälle bedeutend gebessert haben.  $\frac{1}{2}$  Jahr vor der Aufnahme wurde ihr die linke Seite auffällig taub. Sie liess die gefassten Gegenstände aus der Hand fallen. Diese Empfindung von Totsein war sogar auch auf der linken Zungenhälfte vorhanden. Sie sprach daher angeblich „ganz anders“ ohne dass jedoch das Sprechen selbst, die Wortfindung, oder das Schreiben gestört wäre. Die Anfälle dauerten gewöhnlich 5 Minuten. —  $\frac{1}{4}$  Jahr vor der Aufnahme trat eine Abnahme des Sehvermögens ein, mit Verschwimmen der Buchstaben vor den Augen. Auch Schwindelanwandlungen und Erbrechen traten anfallsweise auf. Die Kopfschmerzen wurden lokalisiert nach Scheitel, Hinterkopf und Stirne. — Vor der Aufnahme auf die Klinik trat ein Krampfanfall ein, welcher deutlich im linken Arm begann und erst allmählich und kurz auf die rechte Körperseite überging.

Von den Befunden auf der Klinik sei kurz folgendes wiedergegeben: Auffällige Druck- und Klopfempfindlichkeit des Kopfes in der rechten Stirn- und Scheitelgegend. Die sensiblen Kopfnerven sind nur zeitweise empfindlich. Die Pupillen sind weit, bds. gleich und reagieren bei Lichteinfall gut. Auch fiel auf lebhaftes, spontanes Pupillenspiel. Beim Blick nach rechts zuckende Bewegungen der Augäpfel. Doppelbilder waren nicht vorhanden. Das Gesichtsfeld wurde als frei angegeben; wenigstens während der früheren Prüfungszeit bestand normale Sehschärfe. Die Horn- und Bindehautreflexe waren anfangs erhalten, desgleichen auch die Hörschärfe; das Trommelfell war intakt. Geruch und Geschmack waren nicht auffällig gestört. Die Fazialisinnervation war links um ein geringes weniger ausgiebig sowohl bei Augenschluss wie beim Zähnezeigen wie bei den mimischen Bewegungen. Die Zunge zitterte leicht. Gaumen- und Nasenreflexe waren normal. Der Händedruck war bds. fast gleich kräftig, auch die isolierten Bewegungen (Fingerzeigen usw.). Die Perio- und Ellbogenreflexe waren links etwas kräftiger als rechts. Störungen der Hautempfindung konnten mit Sicherheit anfangs nicht nachgewiesen werden. Die Kniesehnenreflexe waren bei der Untersuchung bds. gleich, etwas gesteigert, ebenso die Achillessehnenreflexe. Der Sohlenreflex war bds. normal. — Zu bemerken war stärkere Druckempfindlichkeit der linken Lendengegend, auch der Beinnerven und der linken Interkostalnerven. — Im weiteren Verlaufe steigerten sich die

Kopfschmerzen, desgleichen die Asymmetrie im Gesichtsbereiche zu Ungunsten der linken Seite. Links wurde der Bindehautreflex zeitweise erloschen gefunden. — Am 17. 2. trat Zittern auf im linken Arme, auch im linken Beine. Die Bewegungen hatten koordiniertes Gepräge, es waren schleudernde, stossende Bewegungen. Dabei war das Bewusstsein nicht erloschen. — Die Augenuntersuchung ergab am 19. 2. auffällige Abnahme des Sehvermögens, Sehvermögen links 5/25, rechts 5/18, bds. Stauungspapille. Die Pat. klagte, dass sie jeden Puls im Kopfe fühle; dabei war die Klopfempfindlichkeit nicht gesteigert. Auch Kompression des Schädels nicht empfindlich. Die neverliche Sensibilitätsuntersuchung ergab, dass rechts die Stiche richtig lokalisiert wurden, links unter 9 Stichen nur zweimal richtig. Feine Berührungen wurden links etwas weniger kräftig empfunden als rechts. In der linken Körperhälfte wurde Gefühl von Wärme und von Taubsein angegeben. Die zuckenden Bewegungen der Augäpfel haben sich gesteigert. Die grobe Kraft war noch bds. gleich. Das Ergreifen der Nadel erfolgte richtig mit jeder Hand. Die Bauchdeckenreflexe waren bds. vorhanden.

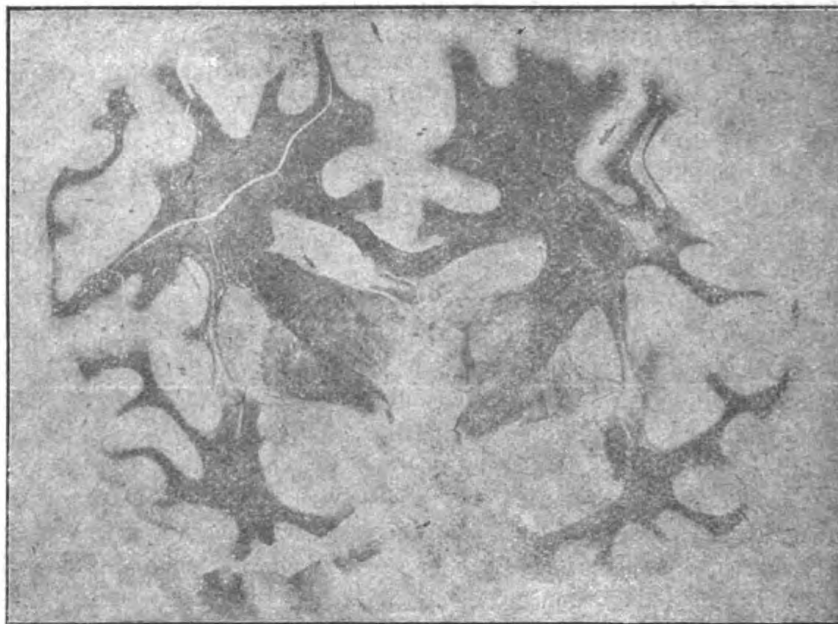
Die Untersuchung im März 1906 ergab folgendes: An der linken Hand war die Stereognose bedeutend herabgesetzt (Knopf, Schere, Messer, Zweimarkstück nicht erkannt).

An verschiedenen Tagen wurde der Anton'sche Nachahmungsversuch gemacht: Bei Passivbewegungen im linken Arm, im linken Schultergelenk, in Hand- und Fingergelenk konnte bei geschlossenen Augen die rechte intakte Seite diese Passivbewegungen nur verlangsamt, ganz ungenau oder gar nicht durchführen. Dagegen wurden Passivbewegungen in der rechten oberen Extremität und in den Hand- und Fingergelenken rechts bei geschlossenen Augen auf der linken Körperhälfte richtig nachgeahmt. Das Gleiche liess sich an den Beinen feststellen, d. h. die passiven Bewegungen der linken Hüfte, des linken Knie- und Sprunggelenkes wurden rechts nur unvollkommen nachgeahmt. Die Nachahmungen gelangen viel besser bei Passivbewegungen der rechten Körperhälfte durch die linke. Der Versuch, die Passivbewegungen des linken Beines durch den Arm anzudeuten, gelang nur bezüglich des rechten Armes. Mit dem rechten Arm konnte die Pat. offenbar wegen mangelnder Empfindung links die Bewegungen des linken Beines nicht nachahmen. Auffällig war, dass die sensiblen Nervengeflechte links empfindlicher als rechts waren. Auffällig war weiter, dass die Untersuchte in den Bewegungen links keine erhebliche Ataxie erkennen liess, dass die Pat. jedoch unvernünftig war, richtig zu stricken, zu häkeln, wobei beide Hände zusammenzuarbeiten haben. Auch bei den gewöhnlichen täglichen Verrichtungen (Toilette) ging das Zusammenspiel beider Arme und Hände schlechter vonstatten, besonders Bewegungen ohne Kontrolle der Augen. — Wegen Mangels des Muskelgefühls links und wegen der zunehmenden Stauungspapille wurde ein Tumor der rechten Parietalgegend diagnostiziert.

Am 10. 3. wurde eine Punktion der Scheitelgegend vorgenommen. Dabei wurde schon in einer Tiefe von  $1\frac{1}{2}$  cm hellblutige Flüssigkeit durch die Kanüle entleert. Sie enthielt nach Essbach 25 pM. Eiweiss. Die zentrifugierte

Flüssigkeit war bernsteingelb. Gleichzeitig entleerten sich aus dieser Zyste Fetzen zellreichen Gewebes (Tumor, Sarkom). Nachher liessen längere Zeit hindurch die Kopfschmerzen nach. 2 Tage später jedoch trat wieder ein Anfall auf mit Rechtsdrehung des Kopfes und der Augen, tonischer Spannung der Halsmuskel. Dabei Zwangsbewegungen in beiden Armen, auch Parästhesien besonders links, einmal auch Glottiskrämpfe. Währenddem reagierte die Pat. auf Anrufe. Der Zustand dauerte mehrere Stunden. Diese Krampfanfälle wiederholten sich in den nächsten Tagen, mitunter mit unfreiwilliger Urinent-

Abbildung 1.



Schnitt durch die vordersten Gegenden des Tumors.

Die hintere Zentralwindung zeigt zwei lichte Stellen von zerfallenden Nervenfasern. Der Sehhügel ist in seinem lateralen und auch im medialen Anteil etwas gelichtet. Die Substanz der oberen Parietalgegend ist durch den Tumor zerstört. Der Plexus rechts etwas vergrössert, das Unterhorn mässig erweitert.

leerung. Zu bemerken ist, dass die Pat. in früheren Zeiten an Bandwurm gelitten hat und dass während der Bandwurmkur einzelne Glieder abgegangen sind.

Am 6. 4. wurde eine neuerliche Punktion unternommen, wobei sich ganz klare, goldgelbe Flüssigkeit entleerte (obere Scheitelpunktgegend). Die Untersuchung ergab diesmal 5 pM. Eiweiss. Das Sehvermögen nahm nach und nach ab. Das linke Gesichtsfeld war nahezu ausgefallen (linksseitige Hemianopsie). Die Sensibilitätsbefunde blieben dieselben.

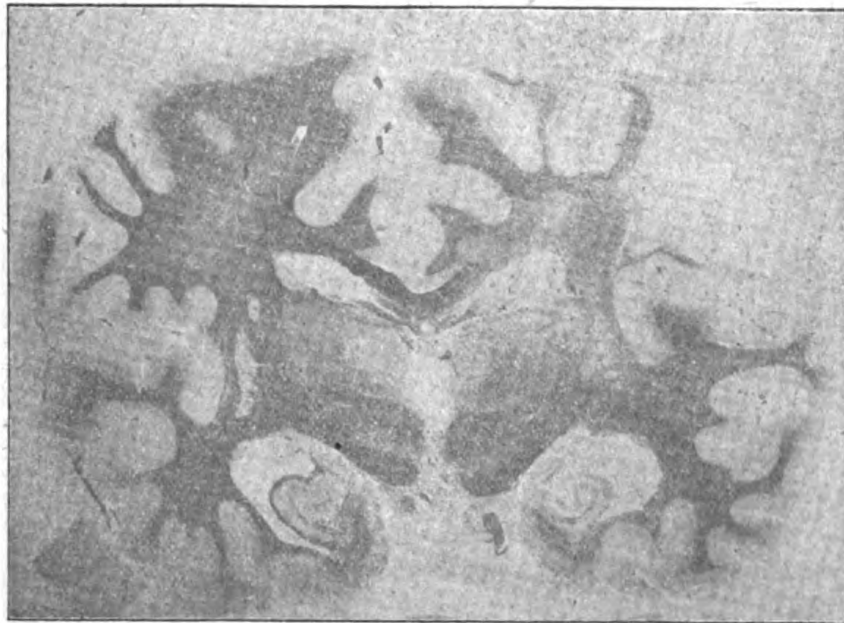
Am 11. 4. wurde festgestellt: Feinste Berührungen am linken Arm und Bein wurden empfunden, aber schlechter lokalisiert als rechts. Lage- und Be-

wegungsempfindungen am linken Arm waren undeutlich. Der Patellarreflex links war erloschen. Bds. bestand leichte Ptosis.

Am 11. 4. wurde die Pat. zur Operation der chirurgischen Klinik überwiesen.

Aus dem Operationsbericht sei folgendes wiedergegeben: Bildung eines handtellergrossen Lappens über dem rechten Parietale, so dass der vordere Rand ungefähr einer durch den Proc. mastoideus gezogenen Graden entspricht, während der obere Rand bis ziemlich dicht an die Medianlinie reicht. Nach

Abbildung 2.



Schnitt durch den roten Kern und die Gegend der hinteren Zentralwindung.

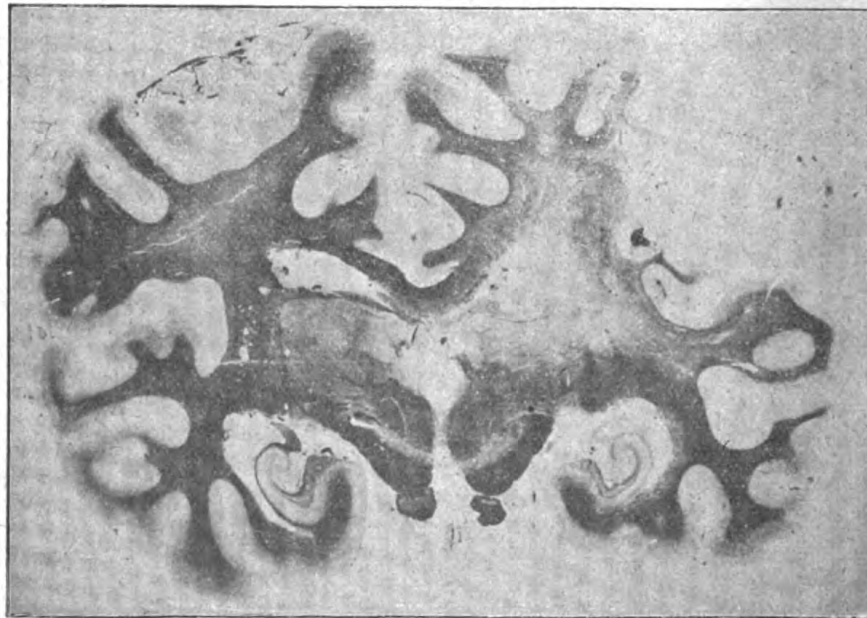
Der Tumor ist stärker vertreten, jedoch nur bis zur Fissura Sylvii reichend. Sehhügel medial etwas gelichtet. Hirnschenkelfuss gut erhalten. Degenerationen befinden sich in der retrolentikulären Markstrahlung, auch in den Fibræ propriae der medialen Seite und im Parietalmark der anderen (linken) Seite. Plexus des Seiten- und Unterhornes vergrössert. Balkenstrahlung derselben Seite (Tapetum des Unterhornes) deutlich degeneriert.

Umschneiden der Galea und Durchtrennen des Knochens mit der Fräse wird der Lappen zurückgeklappt und es liegt die prall gespannte, teilweise etwas weisslich verfärbte Dura vor. 2 Bohrstiche sind deutlich erkennbar, von denen der eine nahe der vorderen oberen Ecke des freiliegenden Durafeldes liegt. Durchtrennung der Dura durch Durchschnit. Die peripheren Venen sind prall gefüllt und infolgedessen stark ausgedehnt. Die Hirnsubstanz quillt stark hervor und pulsiert deutlich. Nirgends ist eine Resistenz fühlbar. Bei der Punktion



nahe dem vorderen Bohrstich quillt reichlich ein Strahl seröser Flüssigkeit hervor. Anfangs pulsiert der Strahl synchron mit der Hirnpulsation, weiterhin fließt die Flüssigkeit konstant ab. Im Bereich der Punktionsöffnung wird die Hirnrinde durch einen 3 cm langen Längsschnitt durchtrennt, wobei sich dicht unter der Oberfläche ein bläulich schimmerndes Gebilde einstellt, das sich als Zyste erweist. Nachdem die sehr dünne Wand der Zyste umschnitten ist, entleert sich abermals eine reichliche Menge seröser Flüssigkeit. Mit dem Finger lässt sich feststellen, dass sich die Zyste, deren Wände nach Entleerung der Flüssigkeit dadurch zusammenfallen, dass sich die umgebende Hirnsubstanz

Abbildung 3.



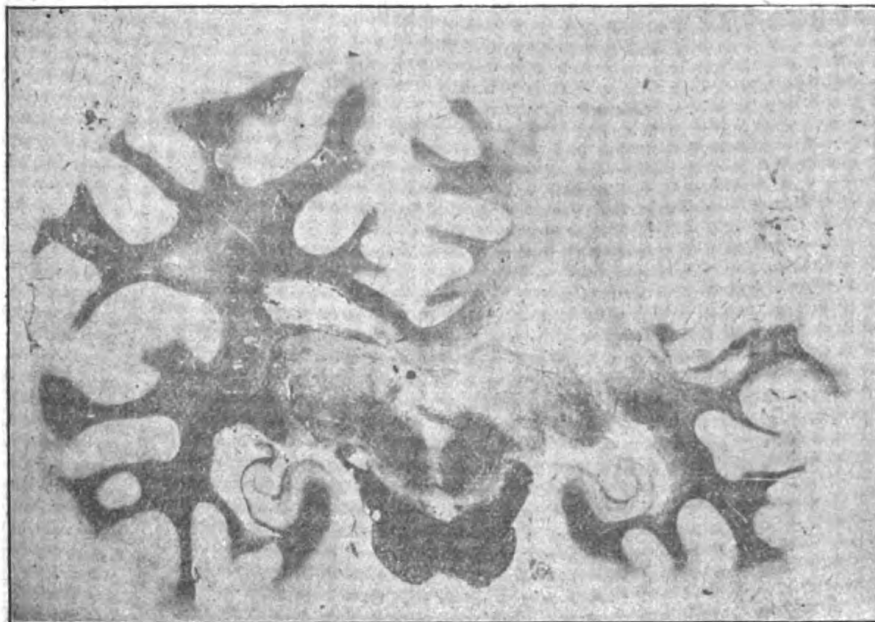
Schnitt durch die Parietalgegend nahe dem hinteren Ende der Fissura Sylvii.

Nach innen sind getroffen Hirnschenkelfuss und Ammonshorn. Der Tumor hat noch die obere Lippe der Fissura Sylvii zum Teil zerstört. Beiderseits auch infiltriert das Hemisphärenmark bis nahe zur Ventrikelwand. Plexus des Seitenventrikels rechts tumorös vergrößert. Die Fasern des Hirnschenkelfusses beiderseits nicht degeneriert, nur die laterale Schicht rechts etwas gelichtet. Tapetum des Unterhorns rechts deutlich aufgeheilt. Nach oben die Parietalgegend bis zur hinteren Zentralfurche infiltriert. Sehstrahlung und Corpus geniculatum externum etwas aufgeheilt. Degeneration der hinteren Parietalgegend nach links noch deutlich ersichtlich.

aneinanderlegt, bis 8 cm nach vorn erstreckt (ganzer Zeigefinger) und ziemlich ebenso weit nach unten. Nach oben reicht sie, wenigstens nahe der Eröffnungsstelle bis an das Schädeldach, so dass Pacchionische Granulationen durchzuführen sind. Die äusserst dünne Wand der Zyste wird so weit als möglich

entfernt, im übrigen ist die Zyste mit einem Glasdrain drainiert, der mit Jodoformgaze umwickelt ist. Am Rand der Zyste wird vorn und hinten ein Stück Hirnsubstanz exzidiert zur mikroskopischen Untersuchung. Die Dura wird soweit als möglich genäht. Tamponade. Zurückschlagen des Lappens. Nach der Operation waren die Kopfschmerzen für längere Zeit besser geworden. Doch war durch die Trepanationslücke deutlich zu spüren eine zeitweilig starke Vorwölbung des Gehirnes, d. h. eine höhere Spannung, welche jedoch deutliche Fluktuation erkennen liess. — Durch vorsichtige Punktion, welche in den folgenden Jahren wiederholt ausgeführt wurde, konnten die Beschwerden auf längere Zeit beseitigt

Abbildung 4.



Schnitt durch die oberen Teile des Pons nach aussen durch die hintere Parietalgegend.

Der Tumor reicht bis nahe zur Ventrikelwand und bis einschliesslich der oberen Lippe der Fissura Sylvii. Die hinteren Anteile (Pulvinar) des Sehhügels sind deutlich aufgeheilt, einschliesslich der medialen Teile dieses Ganglions. Die Strahlung zum Schläfenlappen ist in den oberen Teilen gelichtet. Ventrikel erweitert. Plexus chorioideus tumorös vergrössert, aber auch die Ependymwand stark verdickt. Der Balken in seinen unteren Teilen aufgeheilt und degeneriert. Stellenweise sind Gefässthrombosen vorhanden.

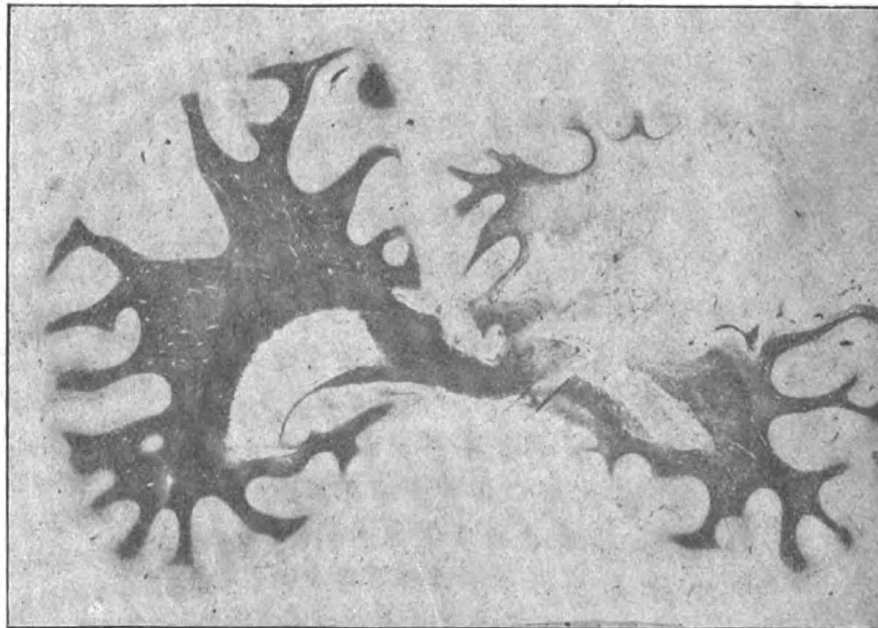
werden. Eine Wiederkehr war aber mit Sicherheit zu gegenwärtigen. Die Anfälle hatten beträchtlich abgenommen. Doch verschlechterte sich das Sehvermögen im weiteren Verlaufe, und es trat Atrophia nervi optici ein. Nur im rechten Gesichtsfelde blieb ein Sehrest erhalten. Die Beweglichkeit blieb relativ ungestört, insbesondere die Lokomotion. Ständig verblieb der Verlust des Lage-

rungs- und Muskelgefühles, was durch den obigen Nachahmungversuch nach Anton deutlich nachgewiesen werden konnte.

Die Pat. starb am 20. 2. 1908 unter den Symptomen einer schweren Benommenheit mit rapider Zunahme des Gehirndruckes, was sich an der Trepanationsstelle deutlich feststellen liess.

Vom Obduktionsbefunde sei auszugsweise folgendes wiedergegeben: Ueber dem rechten Scheitelbeine war eine hufeisenförmige Narbe, in deren Bereiche eine Fünfmärkstück grosse Delle zu tasten war. Bei Einschnitt in diese

Abbildung 5.



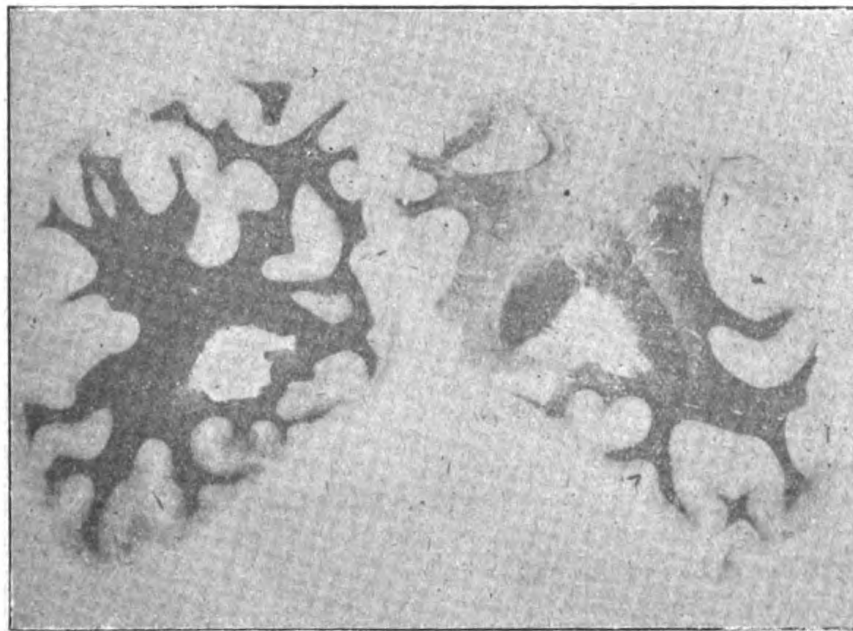
Schnitt durch Forceps corporis callosi und durch das vordere Okzipitalhirn ( $O_1$  und  $O_2$ ).

Der Tumor hat hier die Ventrikelwand durchbrochen. Der Plexus chorioideus füllt fast die Uebergangsstellen vom Hinterhorn zum Unterhorn aus. Das Hemisphärenmark oberhalb des Balkens (Forceps major) ist zum grossen Teil durch die Tumorsubstanz erweicht. Der Forceps major ist in seiner Ganzheit durchbrochen. Die medialen oberen Windungen, besonders Gyrus callosomarginalis noch vom Tumor erreicht. Dementsprechend ist auch das Tapetum der anderen Seite in seinem unteren Anteile gelichtet. Die Substanz des Gyrus lingualis, der zum Cuneus zieht, ist etwas aufgehell. Seine teilweise Degeneration ist an dem weiterfolgenden Schnitte deutlich sichtbar.

Narbe entleerte sich getrübbte eitrige Flüssigkeit. Beim Emporheben des Knochendefektes quoll rötlich gefärbte Gehirnmasse hervor. An der Grenze zwischen Scheitel- und Hinterhauptsbein war eine tiefe Substanzlücke, etwa von der Grösse eines Taubeneies. Die Dura mater war blaugrau verfärbt.

An der Stelle des Defektes, also in der oberen und mittleren Scheitelgegend, war die Dura mater stärker angeheftet und nicht abzuziehen. — An allen übrigen Gehirnteilen konnten die zarten Häute abgezogen werden. In der Nähe der Hypophyse und des Plexus des linken Unterhornes fand sich eine leichte Verwachsung mit der Dura mater an der Basis. Die Arteria basilaris und der Circulus Willisii waren durch eitrig-seröse Massenausgefüllt, ebenso die Lymphzisternen an der Basis. Auch aus den Ventrikeln entleerte sich gelblich-graue Flüssigkeit. In den übrigen Organen fand sich ausser einer alten Klappenver-

Abbildung 6.



Schnitt durch den Okzipitallappen durch das erweiterte Hinterhorn. Der Tumor zerstört die oberste Okzipitalwindung und reicht in kleinen Ausläufern bis zum Forceps major heran. Das Hemisphärenmark ist noch stark gelichtet und in der an der Unterwand des Ventrikels befindlichen Sehbahn ist ein deutlicher lichter Degenerationsstreifen im Cuneusgebiete nachzuweisen. Die Degeneration der Faserbahn zeigt sich weiter rückwärts an Schnitten, wo der Tumor nur oberflächlich aufliegt. Zu bemerken ist, dass auch im linken Hinterhorn das Stratum externum und internum stark gelichtet erscheinen. Der Fornix ist in seinem Verlaufe durch Plexus chorioideus mehrfach lädiert und zeigt sich stark gelichtet bis zu seinem Abgang aus der Fascia dentata.

dickung kein erheblicher Befund. Das Gehirn wurde nach Formolhärtung zunächst in 2 cm dicke Scheiben geteilt, später mit Mikrotom in durchsichtige Abschnitte zerlegt.

Hiervon sollen folgende Uebersichtsbefunde gegeben werden: 1. Auf einem Durchschnitte durch die vordere Scheitelgegend nahe dem Uebergange des

Vorderhornes in das Unterhorn war der Tumor in voller Grösse ersichtlich. Er reichte keilförmig bis nahe an die Ventrikelwand. Hier konnte schon das Zusammenfliessen mit dem tumorös entarteten Plexus lateralis festgestellt werden. Nach der Kovexität zu und im Centrum semiovale breitete der Tumor sich keilförmig aus. 2. Auf Durchschnitten durch den Beginn des Hinterhauptes, also durch die hinteren Partien des Seitenventrikels, in der Ebene des Forceps corporis callosi war der Tumor in den Ventrikel durchgebrochen, und der tumoröse Plexus füllte hier den Ventrikel aus. Der Tumor war im Centrum zystisch erweicht und hatte die weisse und graue Masse gänzlich zerstört. Stellenweise zeigten sich kleine Blutungen. Die Ausstrahlung des grossen Balkenteiles war gänzlich unterbrochen. 3. An der Oberfläche des Hinterhauptes links erstreckte sich der Tumor noch oberflächlich etwa 4 cm vor den Hinterhauptspol. Das Vorderhorn war bds. beträchtlich erweitert, desgleichen das Unterhorn. 4. Auf Durchschnitten gegen die Zentralwindungen zu fanden sich noch Reste der Geschwulst oberflächlich aufgelagert, welche die Windungen eindrückten, mit der Rinde jedoch nicht verschmolzen waren. Nahe der Rindenoberfläche im Marke der Hemisphären fanden sich noch 2 kleine Zysten, eine oberhalb der oberen Gebiete der Insula.

Epikrise. Es hat sich in der mittleren Scheitelgegend des rechten Gehirns eine Geschwulst entwickelt, welche nach oben nahe zur zentralen Furche, nach unten bis nahe zur ersten Schläfewindung sich ausbreitete und rückwärts das Mark des Hinterhauptes zerstörte, bis 4 cm vor dem Hinterhauptspol.

Die obere Okzipitalwindung war noch mit ergriffen, ebenso die Balkenstrahlung des rechten Hinterhaupteirnes.

Der Tumor stand im Zusammenhang mit tumorösen Massen des Plexus chorioideus lateralis. Wahrscheinlich ist der Tumor von hier ausgegangen und ist dann im Verlaufe der Jahre keilförmig nach dem mittleren Scheitelhirne und nach dem Hinterhauptslappen weiter gewachsen. Der Tumor begann die Fasermassen oberhalb der Ventrikelwand und weit hinter der Zentralwindung die Nervenbahnen zu zerstören. Erst an der Gehirnoberfläche hat sich dann der Tumor bis nahe zur Zentralwindung vorgeschoben. Es ist nun anzunehmen, dass die von hier ausgehenden Reizerscheinungen bis in die motorische Region ausstrahlten und die Symptome der Jackson-Epilepsie, bzw. allgemeine Krämpfe hervorrufen konnten. Die wahrgenommenen Krämpfe würden hierdurch eine Erklärung finden.

Es ist ferner zu bemerken, dass sich Faserdegenerationen — offenbar auf dem Wege des Balkens — auch auf der anderen linken Seite im Scheitelhirn und im Hinterhaupteirne vorfanden. Am deutlichsten verletzt war aber das rechte Scheitelhirn.

Es bestand ausserdem eine erhebliche Steigerung des Gehirndrucks, die einmal durch die wachsende Geschwulst, dann aber wohl auch durch Hypersekretion in den Ventrikeln verursacht wurde. Hierdurch findet die Stauungspapille ihre Erklärung. Durch diese wiederum und durch die tumoröse Durchwachsung des rechten Hinterhauptthirnes, wodurch noch ein Teil der Projektionsfasern des Hinterhauptlappens ergriffen wurde, werden auch die Sehstörungen verständlich. Mit der lokalen Verletzung sind auch die zuckenden Bewegungen der Augäpfel beim Blick nach links erklärlich.

Besonders hervorgehoben sei der Verlust des Lagerungsgefühls der linken Seite, der durch den Anton'schen Nachahmungsversuch wiederholt nachgewiesen werden konnte. Die Muskelsinnstörung konnte auch hier als Frühsymptom der Schädigung des rechten Parietalhirns angesehen werden. Die Störungen des Muskelgefühls traten erst ziemlich spät hervor, weil das anfangs verhältnismässig gut erhaltene Sehsystem und auch die Hautempfindung das Fehlen des Muskelgefühls kachiert haben. Erst als mit fortschreitender Verschlechterung des Sehvermögens die optische Kontrolle mangelhaft wurde, waren die Koordinationsstörungen bei der Bewegung deutlich zu bemerken. Zuerst wurden die Bewegungsstörungen auffällig bei den komplizierten Gemeinschaftsbewegungen, beim Zusammenspiel der Hände (Stricken usw.).

Die zentrifugalen Bewegungsapparate waren unversehrt. Es war insofern ein bemerkenswertes Experiment gegeben, als die Muskelsinnbahn nahe der Rinde und in der Rinde zerstört war, während die Pyramidenbahn, wenigstens bei Hämatoxylin- und Pikrokarminfärbung, keine nachweisbaren Veränderungen zeigte.

In der grossen Mehrzahl der Fälle wird die zentripetale und zentrifugale Bahn in der Capsula interna oder in der Corona radiata gemeinschaftlich verletzt, so dass auch zentrifugale Lähmung oder Schwäche mit dem Verlust des Muskelgefühls einhergeht.

Es sind ja zum Teil dieselben Gefässe, z. B. die Arteria chorioidea, die beide Stranggebiete mit Blut zu versorgen haben.

Entsprechend der unversehrten Pyramidenbahn bestand keine nachweisbare Ataxie und wenigstens durch längere Zeit kein erheblicher Unterschied der groben Kraft zwischen rechts und links. Auch der Tonus der Muskulatur der linken Körperhälfte war gegen rechts nur um ein geringes herabgesetzt, jedoch konnte in der letzten Zeit der Knie-reflex nicht mehr ausgelöst werden.

Die Tastblindheit links war nur unvollkommen ausgeprägt, aber doch nachweisbar. Oft findet sich ja ein gewisser Parallelismus zwischen Tastblindheit und Muskelsinnstörung.



Fall 2. Der 55jährige Tischler Karl Sch. wurde am 29. 5. 1918 auf die Nervenklinik aufgenommen. Einmal hat er in früheren Jahren Typhus durchgemacht; sonst ist er gesund gewesen. Seit Mitte April 1918 bemerkte er öfter ein Taubheitsgefühl im linken Daumen und Zeigefinger, sowie in der linken Oberlippe. Diese Zustände dauerten etwa 10—15 Minuten, danach leichtes Zucken in den Fingern der linken Hand und im linken Mundwinkel. Während des Zuckens konnte er kaum sprechen, es war, als ob er stark stotterte. Vierzehn Tage später wurde ihm die ganze linke Hand taub, die Finger krampften sich zusammen, es kam zu Zuckungen in der ganzen linken Gesichtshälfte. Diese Zustände waren zunächst nur vorübergehender Natur. Mit der Zeit trat aber eine solche Verschlechterung ein, dass er Nägel und andere Gegenstände in der linken Hand garnicht mehr fühlte. Er musste die Arbeit einstellen und sich in ärztliche Behandlung begeben. Allmählich immer mehr zunehmende Kopfschmerzen, Unsicherheit auf den Beinen, sowie erhebliche Sprachverschlechterung. Die Wortfindung war jedoch nie gestört, auch das Schreiben ging gut.

Bei der Aufnahme klagte er über heftige Kopfschmerzen, völlige Taubheit in der linken Hand und im linken Unterarm, Unsicherheit beim Gehen, Erbrechen.

Von den Befunden auf der Klinik sei folgendes vorgebracht: Grosser, kräftiger Mann in gutem Ernährungszustande; Rechtshänder. Keine lokale Klopfempfindlichkeit des Schädels. Keine Druckpunkte des Trigemini und Okzipitalis. Mit Ausnahme des Trigemini II unsichere Angaben hinsichtlich der Schmerzempfindung. Kaumuskulatur kräftig, symmetrisch. Linke Nasolabialfalte etwas flacher als rechte. Lidspalten gleichweit. Augenbewegungen frei, kein Nystagmus. Pupillen nicht ganz rund; linke Spur weiter als rechte. Reaktion ausgiebig. Konjunktival- und Kornealreflex gut auszulösen. Fundus: Papillen beiderseits scharf begrenzt, Gefässe normal gefüllt, normale Färbung der Papillen. Keine Gesichtsfeldeinschränkung. Visus beiderseits 6/6 bei D. sph. Sprache etwas monoton und schwerfällig, aber gut verständlich. Zunge gerade, kein Tremor. Normale Reflexe der Trommelfelle. Weber nicht lateralisiert, Rinne beiderseits positiv. Flüstersprache beiderseits in 4 m. Kopfbewegungen und Genick frei. Innere Organe ohne nachweisbar krankhaften Befund. Blutdruck nach Riva-Rocci 115 mm Quecksilber. Bauchdecken- und Hodenheberreflexe nicht auszulösen. Analreflex vorhanden. Keine Störungen der Blasen- und Mastdarmfunktion. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Wassermann im Blut negativ. Tonus der linken Armmuskulatur etwas schlaffer als der rechten. Linker Trizepsreflex vielleicht etwas lebhafter als rechter. Bei Augenschluss Herabsinken des linken Armes. Rohe Kraftleistungen bei Widerstandsbewegungen im linken Arm etwa gleich rechts; Händedruck aber ein wenig geringer als rechts. Kein statischer, kein Bewegungstremor. Verfehlt bei Augenschluss mit der linken Hand das aufzugebene Ziel.

Der Anton'sche Nachahmerversuch ergab folgendes Resultat: Bei Passivbewegungen im linken Arm, im linken Schultergelenk, in Hand- und Finger-gelenken konnte bei geschlossenen Augen die rechte intakte Seite diese Passivbewegungen garnicht durchführen. Die gleichen Passivbewegungen im rechten

intakten Arm konnten links verlangsamt nachgeahmt werden (bei Augenschluss). Fast am ganzen linken Arm Aufhebung von Schmerz-, Temperatur- und Berührungsempfindung. An der linken Hand war die Stereognose aufgehoben, in die Hand gelegte Gegenstände wurden nicht erkannt. Bei Prüfung von Gewichten — bei gehobenen war die Empfindung nicht wesentlich besser als bei lastenden — ergab sich folgendes Resultat: Links 60 g nicht einmal als Gegenstand empfunden. Kugel mit 80 g als Gegenstand wahrgenommen, Kugelgestalt jedoch nicht erkannt. (Feinere Unterschiede von 10 zu 10 g werden auch auf der rechten Seite nicht herausgebracht, dagegen Differenzen von 20—30 g rechts wahrgenommen.) Differenzen von 80—150 g nicht wahrgenommen. Differenzen von 150—500 g als unerheblich bezeichnet. Tonus der Beinmuskulatur beiderseits eher etwas herabgesetzt. Patellar- und Achillesreflexe links lebhafter als rechts, keine Kloni, kein Babinski. Knie-Hackenversuch sicher ausgeführt. Die Nachahmungen gelingen bei Passivbewegungen des rechten wie des linken Beines gleich gut. Einzelbewegungen in den Beinen sind gut möglich. Gemeinschaftsbewegungen, besonders Körperbalance gehen unsicher. Gang taumelnd mit Neigung nach links hinten zu fallen. Rumpfbeugen nicht möglich. Am linken Bein Aufhebung der Schmerz-, Temperatur und Berührungsempfindung auf der Vorderseite bis etwa zum 3. Lumbalsegment, auf der Beugeseite bis etwa handbreit über die Kniekehle. Psychisch: Orientiert und ansprechbar: jedoch schläfrig und mangelhafte Konzentration. Aeussert sich spontan und gefragt nur wenig. 30. 5. Lumbalpunktion: Liquor wasserklar, stark erhöhter Druck. Nonne-Apelt Phase I: negativ. Lymphocyten: 2 im cbmm. Wassermann im Liquor: 0,2—1,0 komplette Lösung. Schädel-Röntgenbild: Etwas grosse Sellaturcica, sonst keine abnorme Schattenbildungen. Am 22. 6. trat Erbrechen auf. Mit dem linken Arm vorgenommene Passivbewegungen können rechts nicht nachgeahmt werden. Lagegefühl im linken Arm völlig erloschen. Mit dem linken Bein vorgenommene Passivbewegungen können nun rechts nur unsicher nachgeahmt werden. Versucht sich zu helfen, indem er die Muskulatur zur Bewegung stark anspannt, um durch die Ausführung einer gewollten intensiven Bewegung Kenntnis zu erhalten, experimentiert dabei nach allen Richtungen bis er schliesslich mehr oder weniger zutreffend rät. Stehen und Gehen unmöglich, fällt nach links hinten. 28. 6. Immer noch Erbrechen. Immer leicht benommen und schläfrig. Rechte Scheitelbeingegend klopfempfindlich. Linke Pupille weiter als rechte. Beide Optici etwas unscharf, jedoch keine sicheren Zeichen für Stauungspapille, besonders Gefässtrichter klar. Linke Nasolabialfalte flacher als rechte. Parese im linken Arm; hier auch Stereognose und Lagegefühl aufgehoben. Heute Schmerz-, Berührungs- Temperaturempfindung am ganzen linken Arm aufgehoben. Bauchdecken- und Kremasterreflexe fehlen. Tonus der linken Beinmuskulatur stärker herabgesetzt. Linker Patellarreflex schwächer als rechter. Achillesreflex vorhanden. Fusssohlenreflex nicht auszulösen. Knie-Hackenversuch beiderseits sicher. Lagegefühl am linken Bein aufgehoben. Schmerz-, Temperatur- und Berührungsreize werden am ganzen linken Bein nicht wahrgenommen. Gehen und Stehen ohne Unterstützung nicht möglich. Fällt sofort nach links hinten.



Es wurde ein Hirntumor diagnostiziert, der wegen Mangels des Muskelgefühls links in die rechte Parietalgegend verlegt wurde.

Am 5. 7. 1918 Operation (Prof. Schmieden). Aus dem Operationsbericht sei folgendes erwähnt: In Lokalanästhesie Bildung eines handtellergrossen Lappens mit der unteren Basis über dem rechten Parietalhirn. Aufklappung. Dura pulsiert fast garnicht, ist im übrigen nicht wesentlich verändert. Eröffnung durch Kreuzschnitt nach Blutstillung. Hirn wölbt sich mässig vor, pulsiert nur schwach. Balkenstich. Entleerung einiger Kubikzentimeter leicht sanguinolenten Liquors. Danach bessere Pulsation des Gehirns. Im oberen hinteren Teil der Hirnoberfläche kleine gelbliche Verfärbung der Rinde, aus der eine kleine Probeexzision gemacht wird. Mehrfache Hirnpunktionen in der Umgebung ohne Besonderheiten. Keine deutlichen Konsistenzunterschiede der Hirnmasse palpabel.

Am 10. 7. erfolgte der Exitus.

Vom Obduktionsbefund (Geh. Rat Benecke) sei auszugsweise folgendes wiedergegeben: Ueber der rechten Schädelseite oberhalb des Obres grosse vernähte Lappenwunde. Der Schädel zeigt eine entsprechende überhandtellergrosse, glatt ausgesägte Trepanationsplatte. Die Dura ist etwas nach innen gedrückt und zeigt in ganzer Ausdehnung der Wandfläche eine kreuzförmige fest vernähte Schnittwunde. Der Subduralraum ist fast völlig blutfrei; die Pia der Operationsstelle ist entsprechend leicht oedematös, sie zeigt mehrere kleinere Suffusionen entsprechend flach eindringenden Wunden geringer Ausdehnung. Dicht hinter der am weitesten hinten gelegenen findet sich im Parietalhirn ein Gliosarkom von gut Hühnereigrösse, mit schmaler grauer Wucherungszone und ausgedehnter zentraler Verkäsung. Die Hirnrinde ist noch nicht ergriffen, das Mark ist bis zum Ventrikel durchsetzt. Das Gehirn ist im übrigen sehr wenig verändert, weich, in der Umgebung des Tumors nur wenig stärker durchfeuchtet. Im vorderen Abschnitt des Balkens finden sich zwei Punktionswunden. Der Ventrikel ist nicht verändert, normale Ventrikelflüssigkeit. Keine auffällige Abplattung des verlängerten Markes und der Brücke.

Epikrise. Im rechten Parietalhirn hatte sich eine Geschwulst entwickelt, die bei der Sektion als ein hühnereigrosses Gliosarkom festgestellt werden konnte. Der mit schmaler grauer Wucherungszone umgebene und zentral verkäste Tumor ist nur grob makroskopisch abgegrenzt. Eine mikroskopische Untersuchung ist leider aus äusseren Gründen unterblieben. Jedoch hatte er eine grosse Ausbreitung angenommen, war doch das ganze Mark bis zum Ventrikel durchsetzt. Vielleicht hat der Tumor seinen Ausgang genommen von einer Stelle im Mark des Gyrus supramarginalis, die der optimalen Vertretungsstelle der linken Hand im Gyrus praecentralis entspricht, da ja Muskelsinnstörungen in der linken Hand sowie eine motorische Schwäche vorhanden war, die sich später zur Parese auswuchs. Derartige Beziehungen zwischen Tiefensensibilität und Motilität sind nach v. Monakow häufig beobachtet. Bei der makroskopischen Besichtigung hatte es den An-

schein, als ob die Gehirnrinde durch den Tumor nicht geschädigt wäre, jedoch scheinen die krampfartigen Zuckungen in der linken Hand und der linken Gesichtshälfte auf eine Rindenschädigung der motorischen Region hinzuweisen. Der Tumor hat sich dann immer mehr ausgebreitet und hat wohl schliesslich den grössten Teil des Marks der Zentroparietallagegend eingenommen. Auch eine spätere weitgehende Zerstörung der inneren Kapsel dürfte angenommen werden. Diese Annahme stimmt einmal mit dem Verbreitungsbezirk des Tumors überein, dann aber erklärt sie die motorische Schwäche der linksseitigen Gliedmassen, sowie Fazialis- und Trigeminesschädigung, ausserdem aber auch die völlige Aufhebung der Oberflächensensibilität. Da nun die Muskelsinnbahn in der inneren Kapsel zwischen Oberflächensensibilität und motorischer Bahn verlaufen soll, dürfte später auch die Muskelsinnbahn in der inneren Kapsel erheblich mit betroffen sein. Muskelsinnstörung und Aufhebung der Oberflächensensibilität machen auch die Astereognose verständlich.

Mit der zunehmenden Grösse des Tumors erklären sich dann die allgemeinen Hirndrucksymptome, wie Kopfschmerzen, Erbrechen usw. Insbesondere wird aber hierdurch auch der wachsende Druck auf den Optikus und die zunehmende Sehverschlechterung verständlich.

Die geringe Ungenauigkeit des Gewichtsschätzungsvermögens der rechten Hand ist belanglos, das Schätzungsvermögen schwankt auch bei Gesunden in relativ weiten Grenzen.

Fall 3. Max M. 34 Jahre, Bergassessor. Pat. war früher gesund. Er wurde am 31. 10. 1916 durch Handgranatensplitter über dem rechten Ohr verwundet. Nach der Verletzung war er fünf Tage völlig ohne Bewusstsein. Danach war er etwa noch 3 Wochen unklar. Nachdem er das Bewusstsein wieder erlangt hatte, stellte sich heraus, dass für die Zeit etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde vor der Verwundung bis etwa 4 Wochen nach der Verwundung Amnesie bestand. Diese Amnesie ist auch später immer geblieben. Im Feldlazarett wurde über dem rechten Ohr ein kleiner Granatsplitter aus den Weichteilen entfernt. Gleich nachdem Pat. das Bewusstsein wieder erlangt hatte, bemerkte er ein eigenartiges Gefühl in der linken Körperhälfte. Es war als ob der linke Arm und das linke Bein „von Holz“ wären. Die Gefühlsstörungen haben sich im Laufe der Zeit etwas gebessert. Ferner litt er unter Kopfschmerzen und konnte nicht nach links sehen. Ausserdem hatte er im linken Gesichtsfeld allerlei Visionen, z. B. sah er einen Kopf mit schwarzem Schnurrbart auf einer Stange, der aus der Wand links herauskam und ihn anblickte. Die Visionen treten jetzt nicht mehr auf.

Am 4. 12. 1917 wurde er in die Nervenlinik aufgenommen. Bei der Aufnahme hatte er folgende Klagen: Lebhaftes Mitbewegungen im linken Arm, teilweise Gefühllosigkeit und Unsicherheit in der linken Hand. Unsicherheit im linken Bein und Taubheit im linken Fuss. Häufig Schwindelgefühl, jedoch seien Kopfschmerzen nicht mehr da. Schwerhörigkeit auf dem linken Ohr. Ausfall

der linken Gesichtsfeldhälfte. Herabsetzung der Merkfähigkeit, während das Gedächtnis für früher Erlebtes gut sei. Auffällig sei ihm noch, dass er „unglaublich viel Süssigkeiten vertilgen“ könne, während er früher viel und gern dem Alkohol zugesprochen und sich aus Süssigkeiten nichts gemacht hätte.

Aus dem Befund sei folgendes auszugsweise wiedergegeben: Grosser, mässig genährter Mann mit blasser Gesichtsfarbe. Ein Querfinger über dem rechten Ohransatz gut verheilte Einschussnarbe. Am Röntgenbild (Profil) ist ein Geschosssplitter 10 cm hinter der rechten Stirn und 10 cm vor dem Hinterhaupt, 5 cm oberhalb des Türkensattels und 6 cm unterhalb des Schädeldaches zu bemerken. Auf dem Frontalbild liegt der Geschossteil ziemlich in der Medianlinie 6 cm oben und unten. Der Geschossteil ist 1—2 cm breit und 1 cm hoch. Schädel nicht klopfempfindlich. Keine nachweisbare Störungen im Gebiet des Trigeminus und Fazialis. Pupillen rund, gleich, mittelweit, reagieren prompt auf Belichtung und Naheinstellung. Der Augenhintergrund zeigt normale Sehnervenscheiben. Die Augenbewegungen sind frei, es besteht kein Nystagmus. Das Gesichtsfeld ist links bis zur Mittellinie ausgefallen. Die Zunge sieht beim Herausstrecken deutlich nach links, doch ist eine Verschiebung der Zunge möglich. Urticken wird rechts in 25 cm Entfernung gehört. Links überhaupt nicht. Auch die Knochenleitung ist links herabgesetzt. Die inneren Organe sind gesund. Die Bauchmuskeln spannen sich beim Erheben, das ohne fremde Hilfe vor sich geht, gut an. Bauchdecken- und Hodenheberreflexe sind gut auszulösen. Schon bei Bettlage bemerkt man im linken Schultergelenk Unruhe der Muskulatur, die bei Armbewegungen besonders deutlich wird. Nicht so stark ist die Unruhe im Ellenbogengelenk. Bei Heben des linken Armes beginnt auch Unruhe im Ober- und Unterarm. Um den lästigen Mitbewegungen entgegen zu arbeiten, hält er den Arm immer etwas einwärts gedreht. Beim Ergreifen der Nadel grobschlägiges Zittern in der linken Hand. Isoliertes Fingerzeigen ist auch links möglich, doch auffällig retardiert und weniger präzise als rechts. Es fand sich eine Störung der Stereognose: Ledernes Bandmass wird als Schere, Kamm wird als Lineal angegeben; jedoch wurde Kreide, Kleiderbürste, Zahnbürste richtig bestimmt. Die Oberflächensensibilität war in der linken Körperhälfte erhalten, wenn auch gegen rechts etwas herabgesetzt. Jedoch fand sich in der ulnaren Seite der linken Hand eine Muskelsinnstörung. Bei Prüfung des Handgelenks wird die Beugestellung weniger empfunden als Streckstellung. Streckung und Beugung werden im Daumen, Zeige- und Mittelfinger richtig erkannt — und rechts nachgeahmt. Kleinfinger und Goldfinger werden in der linken Hand weder in Streckung noch in Beugung richtig erkannt. Es erfolgt demgemäss auch keine Nachahmung rechts. Der rechte Oberschenkel ist gegenüber links etwas abgemagert. Der Tonus der Oberschenkelmuskulatur etwas gesteigert. Das linke Bein wird nur mässig aus der Wagerechten erhoben und schwankt hin und her. Das rechte Bein wird präzise gehoben und gehalten. Links besteht erschöpfliches Kniescheiben- und unerschöpfliches Fusszittern. Links deutlicher Babinski. Der Knie-Hacken-Versuch erfolgt links unter starkem Schwanken, rechts sicher. Passive Bewegungen der linken grossen Zehe werden nicht nachgeahmt. Andere Zehenbewegungen werden richtig empfunden. Auf-

stehen ist ohne Unterstützung der Arme möglich. Beim Gehen hat er zunächst im Anfang ein „taunmliges Gefühl“ auch sei das linke Bein „wie steif“. Mit zunehmender Bewegung tritt grössere Sicherheit auf. Beim Gehen wird der linke Arm noch etwas steif gehalten, die Unruhe im linken Arm nimmt beim Gehen mehr zu. Balance geht auf dem rechten Bein sicher, links nur unter lebhaftem Zittern. Bei Fuss-Augenschluss mässiges Körperschwanken und Unruhe links. Im dunklen Zimmer verliert er das Richtungsgefühl. — Die intellektuellen Fähigkeiten haben nicht gelitten. Auch nach längerer geistiger Anstrengung war er nicht ermüdet. Merkfähigkeitsstörungen waren nicht nachweisbar. — Auffällig war die mangelhafte Bewertung der schweren Krankheits-symptome. Er war hoffnungsfroh und äusserte die Absicht, in späterer Zeit nach Kleinasien zu gehen, um hier geologische Studien zu machen.

Mit unverändertem Befund wurde er am 21. 1. 1918 entlassen.

**Epikrise.** Der Kranke hat eine Schussverletzung der rechten Scheitelgegend. Die Kugel sitzt noch im Gehirn und zwar wahrscheinlich im Mark der Zentroparietalgegend. Verletzt ist die zur linken Körperseite gehörige Pyramidenbahn, was aus den Reizerscheinungen, besonders im linken Bein zu schliessen ist. Vielleicht liegt die Stelle der Verletzung in der Nähe der Rinde. Mit der Schädigung der Pyramidenbahn wäre die linksseitige Schwäche verständlich. In der inneren Kapsel dürfte die Verletzungsstelle kaum liegen, da sonst wohl ausgedehntere Störungen sowohl auf dem Gebiete der motorischen wie auch der sensiblen Bahnen vorhanden wären. Dagegen kann eine Verletzung in der Nähe der Rinde der Zentroparietalgegend angenommen werden. Hiermit liessen sich neben der motorischen Schwäche die geringe linksseitige Herabsetzung der Oberflächensensibilität, die mangelhafte Stereognose und die partielle Muskelsinnstörung erklären. Bezüglich der letzteren ist auffällig, dass eine Muskelsinnstörung der linken Hand an der Kleinfingerseite, dagegen am linken Fuss an der Grosszehenseite besteht. Es ist eine allgemeine Beobachtung, dass Störungen des Muskelsinns und der Oberflächensensibilität vorwiegend in den distalsten Extremitätenteilen zur Geltung kommen. Man hat zur Regel machen wollen, dass diese Sensibilitätsstörungen vorwiegend in der ulnaren, bzw. zum Peroneus gehörigen Seite auftreten. Dagegen ist mehrfach angeführt, dass diese Gefühlsstörungen (sowohl Tiefen- wie Oberflächensensibilität) in so buntem Wechsel bald die ulnare, bald die radiale Seite betreffen, dass eine Regel nicht aufgestellt werden kann. In unserem Falle würde ja auch dieser Erklärungsversuch nichts nützen, da an der linken Hand die ulnare und am linken Fuss die tibiale Seite betroffen ist. Wahrscheinlich ist anzunehmen, dass es sich um die Merkmale eines Reparationsprozesses handelt. Früher werden ausgedehntere Muskelsinnstörungen dagewesen sein, wovon jetzt nur noch

Restzustände zu beobachten sind. Damit würde sich auch die nur geringe Beeinflussung der Oberflächensensibilität der linken Körperseite, sowie die partielle Astereognose der linken Hand erklären lassen. Die Annahme eines Reparationsprozesses könnte auch dadurch bestärkt werden, dass der Kranke passives Rückwärtsbeugen der in Betracht kommenden Gliedteile besser deutet, wie Plantarwärtsbewegung. Redlich hat darauf aufmerksam gemacht, dass passive Bewegungen der Finger manchmal besser gedeutet werden, wenn sie dorsalwärts bewegt werden, schlechter, wenn sie plantarwärts bewegt werden. Redlich fand bei einzelnen Fällen, dass dies Verhalten schon einem Reparationsstadium der Empfindung entsprach; im Anfang war die Empfindung für alle passiven Bewegungen aufgehoben, in einem späteren Stadium wurden zwar passive Streck-, nicht aber Beugebewegungen empfunden. Eine ausreichende Erklärung konnte noch nicht gegeben werden. Jedoch hätte es den Anschein, als ob „schon de norma die passive Streckung der Finger eine stärkere Empfindung auslöst, als die Volarflexion.“

Die Mitbewegungen im linken Arm erinnern an die bilaterale Anlage der Bewegungen. Durch Uebung muss ja erst mit fortschreitender Entwicklung die Fähigkeit zu einseitiger willkürlicher Bewegung erworben werden. Die Neigung zu gleichsinnigen Bewegungen der anderen Seite bleibt aber latent und tritt bei Muskelsinnstörungen, bzw. bei geschwächter Hemmung wieder hervor.

Bemerkenswert sind dann noch die Visionen, über die allerdings nach Besserung der Lagegefühlsstörungen nicht mehr geklagt wurde.

Kramer und Flechsig haben angegeben, dass Gesichtshalluzinationen bei Muskelsinnstörungen vorkommen. In diesem Falle dürfte aber wohl eine Erklärung mit der linksseitigen Hemianopsie näher liegen. Hinsichtlich der letzteren hat Anton auf die häufige Kombination von Hemianopsie mit Muskelsinnstörungen hingewiesen. Das Auge kann bei den Bewegungsakten beeinträchtigte Muskelgefühle weitgehend ausgleichen, daraus wäre auf die nahe Beziehung der Gesichtswahrnehmung zu den Bewegungsimpulsen zu schliessen. Vermöge der optischen Kontrolle konnte sich der Kranke gut fortbewegen und orientieren, im Dunkeln verlor er aber die Orientierung im Raum.

Die retrograde Amnesie dürfte durch die schwere Kopfverletzung genügend erklärt sein.

Fall 4. Ludwig B., Bergmann, 32 Jahre. Von Nervenkrankheiten ist in der Familie nichts bekannt. Er hat von 1905—07 aktiv gedient. 1911 litt er 12 Wochen an Gelenkrheumatismus. 1914 wurde er eingezogen. Wegen doppel-seitigen Leistenbruches nur garnisdienstfähig. Er wurde dann auf Reklamation seiner Gewerkschaft entlassen und arbeitete bis Dezember 1915. Seitdem ist er

arbeitsunfähig. 1916 erhob er dann Militärrentenansprüche und wurde deshalb im August 1916 in der Nervenlinik begutachtet. Er gab damals an, dass die ersten Krankheitserscheinungen sich im Dezember 1914 eingestellt hätten. Es seien zunächst Schmerzen im linken Unterschenkel aufgetreten, mit Zittern und Schwäche im linken Bein. Eine bestimmte Ursache der Erkrankung konnte er nicht angeben. Er meint, dass er sich öfter am Geschütz gestossen hätte, oder dass Witterungseinflüsse schuld seien. Schonung hätte er nicht bekommen, da man ihn für einen Simulanten gehalten habe. Durch die Untersuchung wurde ein organisches Rückenmarksleiden festgestellt, das noch nicht näher diagnostiziert werden konnte. Es fanden sich hochgradige Schwäche im linken Bein mit Steigerung des Knie- und Fersensehnenreflexes, sowie Babinski, ferner eine Störung der Empfindung für Berührung und Schmerz auf der Rückseite des linken Beines. Die Wassermann'sche Blutreaktion war negativ.

Am 24. 4. 1918 kam er erneut zur Begutachtung in die Nervenlinik. Inzwischen war er mit Arsenkur ohne Erfolg behandelt. Auch hatte er eine Badekur in Teplitz ohne Erfolg durchgemacht. Die Krankheitserscheinungen hatten sich gegen den Befund im Jahre 1916 erheblich verschlechtert. Er wurde wieder mit Arsenkur behandelt. Da aber keine Besserung eintrat, wurde er mit unverändertem Befunde am 15. 6. aus der Klinik entlassen.

Bei der Aufnahme brachte er folgende Beschwerden vor: Grosse Schwäche im linken Bein, er könne sich auf das linke Bein nicht stützen. Schon in sitzender Stellung, wenn die Fussspitze den Boden berühre, Zittern im linken Bein. Beim Gehen schleife das linke Bein nach. Schwäche im linken Arm; feinere Fingerbewegungen könne er mit der linken Hand nur schlecht bewerkstelligen. Geringe Schwäche im rechten Arm und Bein.

Aus dem Befunde sei folgendes auszugsweise wiedergegeben: Kräftiger Mann, in sehr gutem Ernährungszustande und mit frischer Gesichtsfarbe. Supra- und Infraorbitalis rechts empfindlicher als links. Augenbindehautreflex, Nasenscheidewandreflex, Reflex am äusseren Ohr rechts stärker als links. Auch Empfindung an der rechten Zungenhälfte stärker als links. Augenbewegungen frei, kein Augapfelzittern. Pupillen mittelweit, gleich, reagieren gut auf Belichtung und Naheinstellung, Augenhintergrund regelrecht. Bewegender Gesichtsnerv symmetrisch. Sprache ungestört. Zunge gerade, ohne Zittern. Innere Organe regelrecht. Puls mittelkräftig, regelmässig, in Ruhe 72. Bauchdeckenreflexe nicht auszulösen. Hodenheberreflex nur rechts schwach vorhanden. Die Muskelspannung in den oberen Gliedmassen ist nicht bemerkenswert erhöht. Die Sehnenreflexe sind lebhaft, ohne auffällige Unterschiede zwischen rechts und links. Die Gliedmassen sind bis auf die Finger der linken Hand passiv in allen Gelenken frei beweglich. Grösster Oberarmumfang links und rechts je 31,5 cm. Ueber der Handmitte links 22,5, rechts 23 cm. Isolierte Fingerbewegungen sind links nicht möglich, ebenso gelingt links willkürlicher Faustschluss nicht. Beim Versuch, mit dem linken Zeigefinger die Nase, das linke und das rechte Ohr und beide Augen zu zeigen, besteht Ataxie und grobschlägiges Zittern. Empfindung für Nadelstiche nur an der rechten oberen Gliedmasse handschuhmässig, am Bauch gürtelförmig unter dem Nabel, an der linken Hand an der

Rückseite im Gebiet der unteren Phalangen und an beiden Unterschenkeln strumpfförmig. Am übrigen Körper keine Empfindung für Stiche, auch keine Empfindung für Berührung und auch nicht für Warm und Kalt. Im Gebiete des Kopfes sind jedoch keine Gefühlsstörungen vorhanden. Lagegefühl und Bewegungsempfindung sind im rechten Arm erhalten. Links ist das Lagegefühl erheblich gestört. Bei verdeckten Augen werden passiv gegebene Stellungen des linken Armes rechts nicht nachgeahmt. Er kann bei geschlossenen Augen auch nicht angeben, welche Bewegungen mit dem linken Arm, insbesondere mit den Fingern der linken Hand vorgenommen werden. Er kann auch nicht die Gegenstände bezeichnen, die ihm in die linke Hand gelegt werden. Mit Händedruckkraftmesser werden rechts 140, links 0 Grade gedrückt. In beiden Oberschenkeln Muskelflimmern. Spannung der Muskulatur beiderseits erhöht, besonders links. Oberschenkelumfang 15 cm oberhalb der Kniescheibe L. 35,5, R. 34,0 cm. Grösster Wadenumfang L. 35,5, R. 34,5 cm. Beiderseits unerschöpfliches Kniescheibenzittern. Links unerschöpfliches, rechts erschöpfliches Fusszittern. Links ausgesprochener Babinski, rechts Babinski angedeutet. Das linke Bein kann von der Unterlage selbständig nicht erhoben werden, bei derartigen Versuchen nur andeutungsweise ein Anziehen in der Hüfte. Fremdtätig ist das Bein in allen Gelenken beweglich. Bei fremdtätigen Bewegungen ausgesprochener Muskelwiderstand. Bei solchen Bewegungen im linken Fussgelenk lebhaftes Schmerzäusserungen. Wird das linke Bein fremdtätig von der Unterlage erhoben, so fällt es ohne Unterstützung wie eine leblose Masse herab. Das rechte Bein kann von der Unterlage 20 cm erhoben werden, jedoch nur unter Schwanken, auch fällt es bald zurück. Selbsttätige Bewegungen sind hier in allen Gelenken nur wenig eingeschränkt. An beiden Unterschenkeln mässige Krampfaderbildungen. Lagegefühl und Bewegungsempfindung auch in beiden Beinen gestört, links deutlicher. Werden bei verdeckten Augen die Beine bewegt, so kann er nur bei Bewegungen in beiden Fussgelenken und in den einzelnen Zehen sichere Angaben machen, bei Bewegungen in Knie- und Hüftgelenken weiss er nicht, was gemacht wurde. Beim Stehen stützt er sich auf das rechte Bein und einen Stock; das linke Bein wird abgespreizt gehalten, beim Gehen wie eine leblose Masse nachgeschleift und kann nicht als Stütze dienen. Aufsetzen aus liegender Stellung gelingt nur mit Zuhilfenahme des rechten Armes. Aus sitzender Lage kann er sich vom Stuhl nur dadurch erheben, dass er mit der rechten Hand das Stuhlbett zwischen den Oberschenkeln ergreift und sich dann mit einem Ruck im rechten Arm in die Höhe bringt. Bei den häufigen ärztlichen Visiten und bei den Beobachtungen auf der Station wurde bemerkt, dass die linke Körperhälfte meist ruhig wie ein Anhängsel gehalten wurde. Selbst bei den gewöhnlichen Bewegungsleistungen, bei denen sich beide Körperhälften automatisch mit zu beteiligen pflegen, z. B. beim Heben der Bettdecke, beim Essen und beim Kleideranziehen, wurde die linke Körperhälfte meist ruhig gehalten. Auffällig war, dass B. die mangelhaften Bewegungsleistungen in der linken Seite nur wenig bewertete, er klagte zwar über Schwäche aber nicht über Bewegungsunfähigkeit. (Er stieg auch unvorsichtig aus dem Bett.) Bei ungünstiger, nasskalter Witterung war er misstrauisch

und auffällig gedrückter Stimmung. Er war misstrauisch gegen ärztliche Bemerkungen und gab auf Befragen mehrfach an, dass sich dies daraus erkläre, dass er häufig als Simulant bezeichnet sei. Sonst war seine Stimmung im Verhältnis zu seiner hilflosen Lage eher als heiter und ausgeglichen zu bezeichnen. Jedenfalls gab er noch bei seiner Abreise an, dass er Hoffnung hätte in absehbarer Zeit wieder gesund zu werden.

**Epikrise.** Ueber den anatomischen Befund kann zwar nicht berichtet werden, jedoch liefern Anamnese, klinischer Befund, Kopf-Röntgenbild und Verlauf ziemlich sichere Anhaltspunkte für die Natur und die Lokalisation der zugrunde liegenden Veränderung.

Die Krankheit hat sich anscheinend schleichend entwickelt. Im Beginn bestand nur eine geringe motorische Schwäche im linken Bein. Dabei waren die objektiven Symptome so wenig ausgeprägt, dass B. zunächst für einen Simulanten gehalten wurde. Erst allmählich trat dann eine Schwäche im linken Arm hinzu und die Lähmungserscheinungen im linken Bein wurden stärker, auch wurde eine motorische Schwäche im rechten Bein offenbar. Schliesslich war die schwere organische Affektion unverkennbar.

Mit dem Anton'schen Nachahmungsversuch liessen sich dann die Störungen der Lage- und Bewegungsempfindung für den linken Arm nachweisen. Ferner ergab sich eine Störung der Lage- und Bewegungsempfindung hinsichtlich der Knie- und Hüftgelenke beider Beine. Letzteres ist deshalb etwas auffällig, weil bei partiellen Muskelsinnstörungen meist die distalsten Abschnitte betroffen sind. Vielleicht handelt es sich hier schon um eine Art Reparationsvorgang. Es ist möglich, dass die Ursache in einer herdförmigen Erkrankung im Mark des Gyrus supramarginalis (Haubenbahn und ferner der langen Hinterstrangsbahn) zu suchen ist. Bezüglich der Beschädigung der Oberflächensensibilität könnte eine entsprechende Lokalisation in Betracht kommen. Daneben ist aber noch an andere nicht näher zu bestimmende multiple Herde zu denken. Ausser der Störung der zentripetalen sensiblen Bahnen sind aber auch die zentrifugalen motorischen Bahnen beeinträchtigt, was besonders in der Lähmung des linken Beines und den nachweisbaren Reizerscheinungen der Pyramidenbahn zum Ausdruck kommt. Vielleicht handelt es sich hier um spätere Herde in der inneren Kapsel.

Auf Grund dieser systemlos verstreuten Herde wurde die Diagnose multiple Sklerose gestellt.

Besonders bemerkenswert war nun, dass der Kranke die linke Körperhälfte wie ein Anhängsel behandelte, dass er sie garnicht beachtete. Wenn auch beim Nichtgebrauch des linken Beines die motorische



Schädigung die Hauptrolle spielt, so ist sie hierdurch doch nicht allein verständlich. Das rechte Bein weist ja ebenfalls eine grosse motorische Schwäche auf und wird trotzdem gut gebraucht. Eine wesentliche Ursache spielen wohl die Muskelsinnstörungen, die im linken Bein deutlicher als im rechten Bein zur Geltung kommen. Für die Bewegungsträgheit des linken Armes kommt aber die Muskelsinnstörung sicher als wesentlichste Ursache in Betracht, da ja die gelinde motorische Schwäche nur in geringer Ataxie bei Zielbewegungen zum Ausdruck kommt, keinesfalls aber willkürliche Bewegungen nennenswert beeinträchtigt. Dies Symptom erklärt sich mit der häufigen Beobachtung, dass Kranke mit Parietalerkrankung an Bewegungsimpulsen verarmen und die Gesamtzahl der Bewegungsimpulse sich offenbar wegen Ausfalls an Bewegungsanregungen des zentripetalen Systems verringert.

Auffällig ist ferner die geringe Bewertung der schweren Krankheitserscheinungen bei zentripetalen Lähmungen (E. Hering).

Die Astereognose dürfte durch die Muskelsinnstörung der linken Hand und durch die Aufhebung der Oberflächensensibilität grösstenteils eine Erklärung finden.

### Zusammenfassung.

Das Gemeinsame der besprochenen Fälle sind zunächst die Muskelsinnstörungen. Anton hat schon vor langer Zeit darauf aufmerksam gemacht, dass sie als Frühsymptom bei Parietalerkrankung in Betracht kommen. Diese Annahme findet eine weitere Bestätigung in den beiden anatomisch untersuchten ersten Fällen. In den beiden weiteren Fällen wird sie zum mindesten wahrscheinlich gemacht.

Die bei Parietalhirnerkrankungen häufigen Muskelsinnstörungen können dem Kranken lange unbewusst bleiben. Er gibt sie daher nicht an. Nur genaue Untersuchung kann hier Aufklärung bringen. Ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel ist zunächst der Anton'sche Nachahmungsversuch. Dieser ist erklärbar aus folgendem:

Beim Kinde werden die aktiven Bewegungen zunächst meist bilateral ausgeführt und die Fähigkeit zu einseitigen Bewegungen ohne kontralaterale Mitbewegungen muss erst allmählich gelernt werden. Bei Passivbewegungen ist nun der zentrale Impuls fast völlig ausgeschaltet. Eine vollzogene Passivbewegung kommt offenbar durch die Muskelsinnsbahn erst im zugehörigen (andersseitigen) Grosshirn zum Bewusstsein und findet hier eine Neigung vor, auch auf der anderen Seite die gleichen Hirnteile in Bewegung zu setzen; dies entspricht also dem Vorgang der Nachahmung.

Beim Ausfall der zentripetalen Leitung in irgend einem subkortikalen oder kortikalen Abschnitte kommt im zugehörigen gekreuzten Gehirn keine entsprechende Empfindung, wenigstens keine lokalisierte Empfindung, zustande; dementsprechend kommt es auch nicht zur Anregung und nicht zur bewussten Nachahmung.

Die Prüfung vermittelt des Nachahmungsversuchs geschieht nun in der Weise, dass wir zunächst bei offenen Augen die kranke Gliedmasse des Patienten in diese und jene Lage bringen und ihn auffordern, der gesunden Gliedmasse dieselbe Stellung zu geben. Nachdem wir uns versichert haben, dass der Kranke weiss, worauf es ankommt, lassen wir ihn mit geschlossenen Augen dasselbe Experiment wiederholen. Der Gesunde wird den Gliedmassen ohne weiteres die gewünschte Stellung geben können. Bei Muskelsinnstörungen kann hingegen der Patient die geforderte Stellung mit der gesunden Gliedmasse nicht nachahmen, wodurch die Störung offenbar wird. Die Schädigung tritt nun um so deutlicher hervor, wenn man den gleichen Versuch mit der gesunden Gliedmasse macht und dann verlangt, dass der Kranke die passiv gegebene Lage mit der kranken Gliedmasse nachahmt. Diesmal gelingt es meist — natürlich vorausgesetzt, dass keine zentrifugale Lähmung mit dabei ist, — die gewünschte Stellung richtig nachzuahmen. Das beruht darauf, dass beim zweiten Versuch die lokalisierte Empfindung im Gehirn da war und nun der Anregung die richtige Nachahmung folgte.

Es ist auch gebräuchlich, das Muskelgefühl dadurch zu prüfen, dass man bei geschlossenen Augen mit der kranken Gliedmasse des Patienten Bewegungen vornimmt, die man sich dann beschreiben lässt. Letzteres Experiment dürfte jedoch nicht so präzise Resultate geben, wie der Nachahmungsversuch, weil dabei jede aktive Tätigkeit des Patienten wegfällt.

Bei diesen Prüfungen ist zunächst darauf zu achten, dass der Kranke genügend ansprechbar ist und keine groben geistigen Störungen aufweist. Ferner ist zu bedenken, dass das Resultat der Prüfung in hohem Masse von dem guten Willen des Kranken abhängt.

Ausser der oben angegebenen Nachahmungsmethode ist der Muskelsinn noch in folgendem zu prüfen:

1. Die Fingerspitze der einzelnen Finger hat einen Punkt oder eine Münze zu berühren und zu drücken. Zuerst wird die Leistung mit der gesunden Hand durchgeführt und zwar mit offenen Augen.

2. Dann hat Patient dieselben Fingerbewegungen auszuführen mit der erkrankten Seite.

3. Berühren des Punktes (an Tisch, Wand oder Bett) bei geschlossenen Augen mit der gesunden Seite.

4. Dieselben Bewegungen mit den Fingern der kranken Seite bei geschlossenen Augen.

5. In geeigneten Fällen können die Prüfungen zuerst mit der kranken Seite und zwar:

- a) mit offenen Augen,
- b) mit geschlossenen Augen vorgenommen werden.

6. Derselbe Versuch kann auch mit der Fusspitze durchgeführt werden ähnlich den Bewegungsübungen der Tabiker und Ataktiker. Diese Probe kann auch bei geistig benommenen oder gehemmten Patienten durchgeführt werden.

Bei Aufforderung an den Patienten alle Bewegungen nachzunehmen, erfolgen gewöhnlich bei Störung des Muskelgefühls aufs Geratewohl andersartige Bewegungen. Bisweilen sucht sich allerdings der Patient, wenn er sich seiner Lage bewusst ist, durch aktive Bewegungen zu orientieren (Fall 2). Die Nachahmung aufs Geratewohl ist zu vergleichen mit dem Nachsprechen Sensorisch-Aphatischer, die ganz falsche Worte und Silben hervorbringen, ohne sich selbst dieses Vorganges bewusst zu werden.

Beiden Störungen ist es überhaupt gemeinsam — wenigstens bei Verletzungen in oder nahe der Rinde — dass die Kranken von dieser Funktionstörung keine Selbstwahrnehmung, kein deutliches Bewusstsein haben, was schon Anton vor mehr als 20 Jahren erörtert hat.

Albrecht hat neuerdings darauf hingewiesen, dass Anton in Würdigung der Psychologie der Herderkrankungen das Symptom: „Das Fehlen der Selbstwahrnehmung des durch eine Herderkrankung gesetzten Defekts“ zuerst eingehend beschrieben und unter Beibringung mikroskopisch studierter Präparate die grundlegenden Versuche zur Entwicklung der Pathogenese desselben gemacht hat. Albrecht hat diesen Vorgang deshalb „Anton's Symptom“ genannt.

In drei Fällen bei denen Anton zuerst den Mangel der Selbstwahrnehmung erwies, handelte es sich zweimal um Taubheit, einmal um Blindheit. Trotz ausreichender Klarheit waren sich die Kranken ihres Defektes nicht bewusst. Das Interesse, die Aufmerksamkeit für die Sinneserregungen war aber teilweise, oder gänzlich, zeitweise, oder immer verloren gegangen; auch war die Schlussbildung defekt geworden, so dass die Kranken nicht durch Vergleich von einst und jetzt, oder durch Vergleich mit anderen gesunden Menschen ihren Defekt erkannten. Zwei Fälle waren anatomisch untersucht. Es fanden sich beiderseitige

zentrale Erweichungen, die im wesentlichen die Assoziationsbahnen ergriffen hatten. Daraus zog Anton folgenden Schluss:

„Das anatomische Hauptgeschehnis ist die Unterbrechung der Leitung zu vielen anderen entfernteren und näheren Gehirnstellen; es stirbt damit nach vielen Rindenteilen hin die gegenseitige Funktionsbeziehung. Es steht ja ausser Zweifel, dass die Funktion eines Gehirnteils auch ohne eigene Verletzung von anderen Teilen aus alteriert werden kann.“ Deshalb entstand „Seelenblindheit für Blindheit“ und „Seelentaubheit für Taubheit.“

Nach Anton haben sich viele Autoren mit der Erklärung dieses Symptoms befasst. Hartmann hat im Ausbau von Anton's Darlegungen das Symptom als Orientierungsstörung geschildert. Dagegen haben Forscher sowohl anatomisch, wie psychologisch den Mangel an Selbstwahrnehmung anders wie Anton zu erklären versucht, ohne jedoch seine Anschauungen erschüttern zu können.

Redlich und Bonvicini haben Anton's Symptom in 4 Fällen von Blindheit untersucht. Sie haben gefunden, dass es bei doppelseitiger zerebraler Hemianopsie mit absoluter Blindheit sehr häufig vorkommt. Das Symptom sei „weder durch die Annahme einer dauernden Vernichtung aller Gesichtswahrnehmungen und Gesichtsvorstellungen, noch durch vollständige Zerstörung und Ausschaltung der optischen Zentren und Bahnen und ihrer assoziativen Verbindung, noch durch Störungen des Gedächtnisses oder der Merkfähigkeit allein zu erklären, aber auch nicht durch Halluzinationen, oder Konfabulation.“ Das Symptom hätte keine bestimmte lokaldiagnostische Bedeutung und sei an keine bestimmte Läsion von Zentren oder Bahnen unbedingt gebunden! es „stellt vielmehr eine Teilerscheinung einer allgemeinen und hochgradigen Störung der Gehirnfunktion bei bestehender Blindheit dar.“ Aus der Verschiedenheit der in der Literatur beschriebenen Symptome ziehen sie den Schluss, dass die anatomische Erklärung nicht hinreicht. Sie weisen auch darauf hin, dass bei mangelnder Selbstwahrnehmung die Endstätten der Sinneswahrnehmungen nicht zerstört zu sein brauchen. Das Gleiche sei möglich, wenn durch eine allgemeine Erkrankung des Gehirns (Tumor cerebri) die allgemeine psychische Leistungsfähigkeit und gewisse psychische Funktionen besonders geschädigt sind. Sie suchen also „aus der Psyche der Kranken, aus ihren Defekten auf psychischem Gebiete ein Verständnis für dieses auffällige Vorkommnis zu gewinnen.“

Bonhoeffer ist der Ansicht, dass eine Mitverletzung zahlreicher Assoziationssysteme wohl bei keiner Läsion der Rinde und des Markmantels vermisst werden kann, dass also noch etwas Besonderes dazu

kommen muss. Es könne vielleicht die geringe Dauer der Sinneseindrücke eine Rolle spielen, indem sie die Erinnerung an die ungenügende Leistung entschwinden lässt. Auch bestände eine Analogie mit der Korsakow'schen Psychose, wo auch das Bewusstsein des bestehenden Ausfalls fehlt und der Ausfall durch Konfabulation verdeckt wird. Im übrigen sei Anton in der Annahme, dass auch eine Störung der Aufmerksamkeit in bezug auf das ausgefallene Sinnessystem wichtig sei, zuzustimmen.

Bei den Ausführungen der letztgenannten Autoren liegt die Annahme nahe, Anton habe der Meinung Ausdruck gegeben, als ob sein Symptom zu bestimmter lokalisatorischer Diagnose zu verwerten sei. Albrecht weist aber bei der Besprechung seiner 3 Fälle darauf hin, dass Anton diesen Standpunkt nicht vertritt, sondern dass er nur zeigen wollte, dass das Symptom bei gewissen Herderkrankungen vorkommt, wobei er aus den bei diesen Herderkrankungen nachweisbaren anatomischen Verhältnissen eine Erklärungsmöglichkeit für die Entstehung dieses Symptoms gefunden habe. Anton hat auch nicht gesagt, dass das Symptom nur bei doppelseitigen Herderkrankungen vorkommt. Vielmehr hebt er, worauf auch Albrecht schon aufmerksam macht, ausdrücklich hervor, „dass es noch weitere Gehirnverletzungen geben müsse, auf dass der zentral gesetzte Ausfall einer Sinnesfunktion dem Kranken selbst stets latent bleibe und dem Selbstbemerken sowie dem Bewusstsein völlig unzugänglich werde.“

Das Symptom kann also auch nach Anton bei den verschiedensten Herderkrankungen vorkommen. So finden wir den mehr oder minder stark ausgeprägten Mangel der Selbstwahrnehmung in unseren Fällen von Parietalerkrankungen. Die zum Teil schwere Defektzustände haben auf Denken und Stimmungslage der Kranken kaum einen Einfluss; im Gegensatz zu anderen Patienten mit zerebralen Ausfallserscheinungen, bei denen der Defekt immer im Blickfeld ihrer Aufmerksamkeit ist. Solche Kranke nehmen von den geschädigten Gliedmassen oft gar keine Notiz. Besonders charakteristisch ist Fall 4, wo der Kranke die linke Körperseite, wo durch den Nachahmungsversuch deutliche Muskelsinnstörung nachgewiesen wurde, wie ein Anhängsel behandelt. Bei den übrigen Fällen tritt der Mangel an Selbstwahrnehmung weniger stark hervor. Allerdings gelingt es auch im Fall 4 den Kranken durch Experiment zu überzeugen, dass er die linke Hand benutzen kann. Trotzdem dies Experiment häufig wiederholt wurde, hat er die erworbene Kenntnis von der Gebrauchsfähigkeit der linken Hand schnell wieder vergessen. Er ignoriert die gebrauchsfähige Gliedmasse. Solche Fälle sind mehrfach von Anton beschrieben. Er wies darauf hin, dass Kranken

mit halbseitiger Lähmung, besonders dann, wenn die zentripetal-leitenden Bahnen gleichfalls mit betroffen sind, diese Lähmung nicht zum Bewusstsein kommt, so dass mitunter die betreffende Körperhälfte überhaupt ignoriert oder kaum beachtet wird. Aufgefordert zu stehen oder zu gehen, machen sie immer wieder den Versuch, weil sie ihr Unvermögen immer wieder vergessen. Auch im Fall Kramer nahm der Kranke von seiner gelähmten Körperseite überhaupt keine Notiz. Ebenso ignorierte er alles, was auf der seiner Hemianopsie entsprechenden Seite sich abspielte.

Bezüglich der einseitigen Läsionen der Sehrinde — und das dürfte dann analog für andere Herderkrankungen zutreffen — hat Anton die Ansicht vertreten, dass einseitige Defekte nicht genügen, dass die Hemianopsie ständig eine unbewusste bleibt. Wenngleich die Sinneswahrnehmungen von dieser Seite ausbleiben, auch die an diese sich anschliessenden seelischen Verrichtungen die stete Anregung und Erneuerung verlieren, so bleibe dem Kranken doch die Möglichkeit, den Unterschied der Wahrnehmungen zwischen rechts und links zu unterscheiden, ebenso, wenigstens teilweise den Zustand zwischen einst und jetzt, ebenso verbleibt der Vergleich mit anderen, gesunden Personen.

Neben obiger Erklärung der mangelhaften Selbstwahrnehmung dürfte aber zu berücksichtigen sein, dass es sich in unseren Fällen um Parietalerkrankungen handelt, von denen ja bekannt ist, dass bei ihnen die Gesamtzahl der Bewegungsimpulse sich verringert und dadurch eine gewisse Bewegungsarmut eintritt.

Bei geringer oder nicht vorhandener motorischer Schwäche kann die Beeinträchtigung des zentripetalen Systems zunächst lange verborgen bleiben. Sie macht sich zuerst bemerkbar bei komplizierten Bewegungsmechanismen. So trat auch im Falle 1 die Störung der Bewegungsempfindungen zu Tage in dem Zusammenspiel der Hände beim Stricken und der Toilette. Wahrscheinlich hatte im Anfang der Erkrankung das leidlich erhaltene Sehvermögen das Fehlen des Muskelgefühls kachiert, da ja dem Sehsystem Kontrolle und Koordination der Bewegungen zukommt.

Rumpf (zitiert nach A. Pick) sagt über dieses Thema: „Die Einübung der Bewegung erfolgt von zwei wahrscheinlich räumlich getrennten Zentren des Gehirns aus. Das eine dieser Zentren enthält Bilder der Empfindungen seitens der Haut, der Gelenke und Muskeln, während in dem zweiten Zentrum die durch das Auge erhaltenen Bewegungsbilder deponiert werden. Von jedem dieser Zentren aus kann eine Bewegungsinnervation statthaben. Doch ist zu dieser Innervation die Empfindung der augenblicklichen Lage des zu innervierenden Teiles notwendig.

Diese Empfindung kann sowohl durch das Gefühlszentrum, als auf dem Wege des Auges erfolgen, so dass der Ausfall eines der Zentren durch das andere gedeckt werden kann. Bei Ausfall beider (Lähmung des Gefühlszentrums und Augenschlusses) muss dagegen eine mehr oder weniger vollständige Lähmung resultieren. Sind die Bewegungen unter doppelter Kontrolle erst eingeübt, so bedarf es zur Ausführung einer solchen nur der Anfangsinnervation. Es erfolgt dann die eigentliche Bewegung oder weitere Beeinflussung seitens der Sensibilität.“

Erst mit Abnahme des Sehvermögens durch die Stauungspapille und durch die deutlicher werdende Hemianopsie traten im Fall 1 die zentrifugalen Bewegungsstörungen stärker hervor. Der Einfluss der optischen Kontrolle machte sich auch im Falle 3 bemerkbar, wo bei geschlossenen Augen über Orientierungsstörung geklagt wird.

Während in der grossen Mehrzahl der Fälle die zentripetale und zentrifugale Bahn, wie schon oben bemerkt ist, in der Capsula interna oder in der Corona radiata gemeinschaftlich verletzt werden, so dass mit dem Verlust des Muskelgefühls auch eine Störung der Pyramidenbahn einhergeht, bestand in den Fällen 1 und 3 keine nennenswerte motorische Schwäche. In den Fällen 2 und 4 hatte sie sich erst mit der fortschreitenden Krankheit entwickelt. Im Fall 1 zeigte die mikroskopische Untersuchung, dass zwar die Muskelsinnsbahn in der Rinde und nahe der Rinde zerstört war, während die Pyramidenbahn keine nachweisbaren Veränderungen aufwies.

Die zentrifugalen Bewegungsapparate scheinen im Verein mit den subkortikalen Bewegungsregulatoren ausreichend für zweckmässige Bewegungen, insbesondere auch für die Lokomotion.

Die Schwere der Symptome tritt also in ihrer Ganzheit auf, wenn sowohl das zentripetale, wie das zentrifugale System zusammen betroffen sind. Dann ist aber auch die Wiedererlangung der Bewegung besonders behindert und der Verlauf ist viel langwieriger, als z. B. bei der einfachen Hemiplegie.

Solche therapeutisch schwer zugänglichen Bewegungsstörungen konnten wir in der Kriegszeit wiederholt beobachten. Die orthopädischen Apparate versagten weitgehend, wenn die halbseitige Schwäche auch durch Störungen des Muskelgefühls kompliziert war. Selbst bei gut untersuchten Fällen wurde die zentripetale Störung (Beeinträchtigung des Muskelsinns) häufiger übersehen, was bei Anwendung des Nachahmungsversuches sehr leicht hätte vermieden werden können.

Es ist bekannt, dass einseitige Störungen (Erweichung, Verletzung, Geschwulst) im Stirnhirn und im Scheitelhirn durch Ersatz der Funktion und durch Supplierungen ausgeglichen und kachiert

werden, leichter als z. B. die Verletzungen der Zentralwindungen oder des Hinterhauptes.

Betreffs des Stirnhirnes ist man der Ansicht, dass es subkortikal mit einem paarigen Organe, nämlich mit dem Kleinhirne, verbunden ist, so dass ein Wiederersatz der Funktion kortikal oder subkortikal stattfinden kann (Zingerle).

Dagegen ist es noch unklar, wie bei Verletzung des Parietalhirns die Funktionsstörungen latent werden.

Die Muskelsinnbahnen verlaufen in der Schleife, münden also zunächst in das komplizierte Reflexzentrum (subkortikal) im Sehhügel.

Bekanntlich werden bei den niederen Tieren, besonders bei den Beuteltieren, sehr komplizierte Orientierungen und komplizierte Bewegungen bei Erhaltung der basalen Ganglien geleistet, trotz der wenig entwickelten Hemisphären.

Es liegt wohl der Gedanke nahe, dass die Anregungen des Muskelsinnes schon in den basalen Ganglien (Sehhügel) mit Erfolg zur Geltung gebracht werden können und dass dort schon weitgehende Bewegungsmechanismen fertig gestellt sind.

Es ist also hier die Möglichkeit zur Supplierung durch subkortikale Organe (subsidiäre Automatie) im vorhinein gegeben.

Zum Schlusse danke ich meinem hochverehrten Lehrer und Chef, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Anton für die Anregung zur vorliegenden Arbeit, sowie für die Förderung derselben.

### Literaturverzeichnis.

Anton, G., Beitrag zur klinischen Beurteilung und zur Lokalisation der Muskelsinnstörung im Grosshirn. Zeitschr. f. Heilk. 1893. Bd. 14. — Ueber die Beteiligung der grossen basalen Gehirnganglien bei Bewegungsstörungen und insbesondere bei Chorea. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. 1895. — Blindheit nach beiderseitiger Gehirnerkrankung mit Verlust der Orientierung im Raum. Mitteil. d. Vereins d. Aerzte i. Steiermark. 1896. — Ueber Herderkrankungen des Gehirns, welche vom Patienten selbst nicht wahrgenommen werden. Wiener klin. Wochenschr. 1898. — Ueber die Selbstwahrnehmung der Herderkrankung des Gehirns durch den Kranken bei Rindenblindheit und Rindentaubheit. Arch. f. Psych. 1899. Bd. 32. — Beiderseitige Erkrankung der Scheitelgegend des Grosshirns. Wiener klin. Wochenschr. 1899. — Ueber den Wiederersatz der Funktion bei Erkrankungen des Gehirns. Monatsschr. f. Psych. 1906. Bd. 19. — Selbstheilungsvorgänge bei Hirntumoren. 1909. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 20. — Albrecht, O., Drei Fälle von Anton's Symptom. Arch. f. Psych. 1918. H. 2/3. — Basler, A., Ueber die Beteiligung des Muskelsinns am absichtlichen Tasten. Arch. f. d. ges. Physiol. 1913. Bd. 153. S. 353. —



Bastian, H. Charlton, Das Gehirn als Organ des Geistes. 2. Teil: Der Mensch. Leipzig 1882. — Bechterew, W. V., Ueber die Lokalisation der Hautsensibilität und des Muskelsinnes an der Oberfläche der Gehirnhemisphären. Neurol. Zentralbl. 1883. — Ueber die Veränderungen der Muskelsensibilität bei Tabes und Nervenkrankheiten und über den Myothesiometer. Jahrb. f. Neurol. u. Psych. 1904. Bd. 8. — Die Funktionen der Nervenzentra. Deutsch von R. Weinberg. Jena 1911. H. 3. — Bell, Ch., Von dem Nervenzirkel, welcher die willkürlichen Muskeln mit dem Gehirn in Verbindung setzt. Phys. und pathol. Untersuch. d. Nervensystems. Deutsch von M. H. Romberg. Berlin 1832. — Die menschliche Hand und ihre Eigenschaften. Deutsch von Dr. H. Hauff. Stuttgart 1863. — Bernard, Cl., Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux. Paris 1858. — Bernhardt, Zur Lehre vom Muskelsinn. Arch. f. Psych. 1872. Bd. 3. Beitr. z. Symptomatol. u. Diagn. d. Hirngeschw. Berlin 1881. — Bernstein, J., Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Stuttgart 1900. — Betz, Nachweis zweier Gehirnzentren. Med. Zentralbl. 1874. Nr. 37/38. — Bing, R., Kompendium der typischen Gehirn- und Rückenmarksdiagnostik. 1911. — Bonhoeffer, Ueber Tastlähmung. Berl. Gesellsch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Sitz. v. 12. 11. 1917. Arch. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 15. S. 310. — Kasuistische Beiträge zur Aphasielehre. Arch. f. Psych. 1903. Bd. 37. — Bonnier, L'orientation. Paris 1910. — A propos du soi-disant „Sens musculaire“. Revue neurol. 1884. Nr. 4. — Bouchaud, Perte du sens musculaire aux doigts des mains avec intégrité de la sensibilité des muscles de la main et de L'avantbras. Jahrb. f. Neurol. u. Psych. 1903. Nr. 7. — Brodmann, Anatomie und Physiologie des Gehirns. Krause, Chir. d. Hirnkrankh. — Campell, Störungen der Merkfähigkeit und fehlendes Krankheitsgefühl bei einem Fall von Stirnhirntumor. Monatsschr. f. Psych. 1909. Bd. 26. — Charcot, Contribution à l'étude de la localisation dans l'écorce des hémisphères du cerveau. Revue mens. de méd et chir. 1877. Nr. 1 — 6. — Cherechewski, Le sens musculaire et le sens des attitudes. Thèse de Paris 1897. — Claparède, Ed., Avons-nous des sensations spécifiques de position des membres? Jahrb. f. Neurol. u. Psych. 1901. Bd. 5. — Du sens musculaire à propos de quelques cas d'Hémiataxie posthémiplégique. Genève 1897. — Cramer, Franz, Untersuchung der Sensibilität. Lewandowsky's Handb. d. Neurol. 1910. Bd. 1. — Cramer, O., Die Halluzinationen im Muskelsinne bei Geisteskranken. Freiburg 1889. — Cremer, Ueber das Schätzen von Distanzen bei Bewegungen von Arm und Hand. Inaug.-Diss. Würzburg 1887. — Curschmann, H., Zur Methodik der Muskel- und Sensibilitätsbestimmung. Deutsche med. Wochenschr. 1905. Nr. 31. Arch. f. Psych. Bd. 40. S. 1030. — Beiträge zur Physiologie und Pathologie der kontralateralen Mitbewegungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1906. H. 1/2. — Delabarre, Ueber Bewegungsempfindungen. Inaug.-Diss. Freiburg 1891. — Duchenne, Physiologie der Bewegungen. Uebersetzt von Wernicke, Berlin 1885. — Duorentriu, V., Sensibilità cutaneo e senso muscolare. Arch. di fisiologia. 1912. Bd. 10. S. 448. Arch. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 6. S. 1130. — Edinger, Vorlesungen über den Bau der nervösen Zentralorgane des Menschen

und der Tiere. Leipzig 1911. — Erismann, Th., Untersuchungen über Bewegungsempfindungen beim Beugen des rechten Armes im Ellenbogengelenk. Arch. f. d. ges. Psych. 1912. Bd. 24. S. 172. — Exner, S., Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen. 1894. — Ueber Sensibilität. Pflüger's Arch. Bd. 48. — Falk, Versuche über die Raumschätzung. Inaug.-Diss. Dorpat 1890. — Féré, Ch., Sensation et mouvement. Etudes expérimentales de psychomécanique. II. éd Paris 1900. — Finzi, S., I fenomeni e la dottrina del senso muscolare. Jahrb. f. Neurol. u. Psych. 1897. — Flechsig, Die Lokalisation der geistigen Vorgänge. Leipzig 1896. — Plan des menschlichen Gehirns auf Grund eigener Untersuchungen. Leipzig 1883. — Die Leitungsbahnen im Gehirn und Rückenmark des Menschen. Auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Untersuchung. Leipzig 1876. — Flechsig und Hösel, Die Zentralwindungen, ein Zentralorgan der Hinterstränge. Neurol. Zentralbl. 1890. — Friedländer, Ueber Störungen der Gelenksensibilität bei Tabes. Arch. f. Psych. Bd. 40. — Frey, M. v., Weitere Beobachtungen über die Wahrnehmung von Bewegungen nach Gelenkresektion. Zeitschr. f. Biol. 1918. H. 68. S. 322. — Funke, O., Handbuch der Physiologie der Sinnesorgane. II. Teil. Leipzig 1880. — Gaus, Tastblindheit. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1916. — Gelpke, Ein Fall von Hirnabszess und Erweichung. Arch. d. Heilk. 1876. Bd. 17. — Gerdy, Des différents modes de sensation. Acad. de méd. 1841. — Gerstmann, J., Reine taktile Agnosie nach Schussverletzung des rechten Scheitelbeines. Wiener klin. Wochenschr. 1915. Arch. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 12. S. 274. — Goldscheider, Physiologie des Muskelsinns. Leipzig 1841. — Zur Lehre vom Muskelsinn. Zeitschr. f. klin. Med. 1907. Bd. 66. H. 5/6. — Bemerkungen zu v. Frey's „Kraftsinn und Kraftempfindungen“. Bonn 1917. Arch. f. d. ges. Psych. Bd. 166. — Goldstein, M., Untersuchung über Muskelempfindlichkeit bei Tabes dorsalis. Inaug.-Diss. Halle 1911. — Gregor, Adalbert, Ueber die Verteilung der Muskelspindeln in der Muskulatur des menschlichen Fötus. Sep. a. d. Arch. f. Anat. u. Phys. 1904. — Untersuchungen über die Topographie der elektromuskul. Sensibilität nebst Beiträgen zur Kenntnis ihrer Eigenschaften. Bonn 1904. — Hamilton, W., Notes et dissertations sur Reid. 1846. Zit. nach Bastian. — Hartmann, Die Orientierung. Leipzig 1902. — Herbig u. Sirk, Ueber Schussverletzungen des Gehirns. Münchener med. Wochenschr. 1915. — Hering, E., Beiträge zur Physiologie. Leipzig 1861—64. H. 1—5. — Hering, Ew. u. Sherrington, Ueber Hemmung der Kontraktion willkürlicher Muskeln bei elektrischer Reizung der Grosshirnrinde. Pflüg. Arch. 1897. — Hering, Ew., Ueber Bewegungsstörungen nach zentripetaler Lähmung. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak. 1897. — Hitzig, Ein Kinästhesiometer nebst einigen Bemerkungen über den Muskelsinn. Neurol. Zentralbl. 1888. — Hocheisen, Der Muskelsinn der Blinden. Inaug. Diss. Berlin 1892. — Hoffmann, Stereognostische Versuche, angestellt zur Ermittlung der Elemente des Gefühlssinns, aus denen die Vorstellungen der Körper im Raume gebildet werden. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1884. — Jakoby, Untersuchungen über den Kraftsinn. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 1893. — Joteyko,

J. et V. Kipiani, Rôle du sens musculaire et de la vision dans l'écriture. Un moyen d'éviter la myopie scolaire. *La Revue psychologique*. 1911. Bd. 4. p. 557. — Rôle du sens musculaire dans le dessin. *Ibid.* T. 4. p. 362. Ref. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 5. S. 146. — Kerschner, L., Zur Theorie der Innervationsgefühle. Sonderabdr. a. d. 23. Jahrg. 1896/97 d. Ber. d. naturw.-med. Vereins i. Innsbruck. — Ueber Muskelspindeln. *Verhandl. d. anat. Gesellschaft. i. Wien*. 1892. — Ueber die Fortschritte in der Erkrankung der Muskelspindeln. *Anatom. Anzeiger*. Jena 1893. — Kramer, Alloästhesie und fehlende Wahrnehmung der gelähmten Körperhälfte bei subkortikalem Hirnherd. *Neurol. Zentralbl.* 1915. — Kleist, Die Hirnverletzungen in ihrer Bedeutung für die Lokalisation der Hirnfunktionen. Kongress Würzburg 1918. Ref. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 14. H. 4. — Zur Auffassung der subkortikalen Bewegungsstörungen. *Arch. f. Psych.* Bd. 59. H. 2/3. — Kluge, O., Ueber den Muskelsinn und seine Darstellung bei Maupassant. *Allgem. Zeitschr. f. Psych.* Bd. 60. — Kutner, Transkortikale Tastlähmung. *Monatsschr. f. Psych. u. Neurol.* 1907. Bd. 21. — Landry, *Traité des paralyses*. 1859. — Lehmann, W., Die Störungen der Lage- und Bewegungsempfindungen in Zehen- und Finger-gelenken nach Nervenschüssen. *Münchener med. Wochenschr.* 1916. — Lewandowsky, Ueber die Verrichtungen des Kleinhirns. *Zentralbl. f. Psych.* Bd. 15. Nr. 8. — Lewes, G. H., *Physiologie des täglichen Lebens*. 1860. — Lewinski, Ueber Kraftsinn und Ataxie. *Virchow's Arch.* 1879. — Leyden, Ueber Muskelsinn und Ataxie. *Virchow's Arch.* 1869. — Liepmann, Das Krankheitsbild der Ataxie. Berlin 1900. — Long, E., *Les voies centrales de la sensibilité générale (Etude Anatomique-Clinique)*. Paris, Steinheil 1899. — Luciani und Sepelli, Die Funktionslokalisation auf der Grosshirnrinde. Leipzig 1886. — Ludwig, *Lehrbuch der Physiologie*. 1852. — Mach, *Grundlinien der Lehre von den Bewegungsempfindungen*. Leipzig 1875. — Magnus, W., Ueber einen Fall von auf die Hand beschränkter Muskelsinnstörung. *Jahresber. f. Neurol. u. Psych.* 1904. Bd. 4. — Muskens, Die Projektion der radialen und ulnaren Gefühlsfelder auf die postzentrale und parietale Gehirnwindung. *Neurol. Zentralbl.* 1912. — Monakow, v., Die Lokalisation im Grosshirn und der Abbau der Funktion durch kortikale Herde. Wiesbaden 1914. — Müller, H. F., Ueber Störungen der elektro-muskulären Sensibilität bei Läsionen gemischter Nerven. Zugleich ein Beitrag zur Theorie des Kraftsinns. Sonderabdr. a. *Deutsches Arch. f. klin. Med.* Bd. 55. Jrb. *Physiol.* 1840. — Munk, Herm., Zur Physiologie der Grosshirnrinde. *Berliner klin. Wochenschr.* 1877. Nr. 35. — Münsterberg, Beiträge zur experimentellen Psychologie. H. 3. — Muratow, Zur Lokalisation des Muskelsinnes auf Grund eines Falles von traumatischer Verletzung. *Jahresber. f. Neurol. u. Psych.* — Nagel, W., *Handbuch der Physiologie des Menschen*. 1904. — Nissl von Mayendorf, Klinische Beobachtungen nach Kriegsverletzungen der Scheitelgegend. *Monatsschr. f. Psych. u. Neurol.* Bd. 44. H. 5. — Kopfstreifschuss mit Amnesia verbalis kinaesthetica. *Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych.* Bd. 43. H. 3/5. — Hysterische Kontrakturen nach Schussverletzung. *Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde*. Bd. 63. H. 1/2. — Nothnagel, Herm., *Topische Diagnostik der Ge-*

hirnerkrankung. Eine klin. Studie. Berlin 1879. — Oppenheim, Ueber eine durch eine klinisch bisher nicht verwertete Untersuchungsmethode ermittelte Form der Sensibilitätsstörung bei einseitiger Erkrankung des Grosshirns. Neurol. Zentralbl. 1885. Nr. 23. — Lehrbuch der Nervenkrankh. Berlin 1913. — Ostermann, Die Symmetrie im Fühlraum der Hand. Inaug.-Diss. Würzburg 1888. — Pfeifer, B., Zur Lokalisation der motorischen und sensorischen Aphasie und der ideokinetischen Ataxie. Journ. f. Psych. u. Neurol. 1911. — Zur Diagnose der Hirntumoren durch Hirnpunktion. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. 42. H. 2. — Diskussion Würzburger Kongress 1918. Bd. 14. H. 4. — Peritz, Zwei Fälle von Gehirnschüssen mit Lagegefühlsstörungen. Berliner Gesellsch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Febr. 1915. Ref. f. d. ges. Neurol. Bd. 11. — Pick, A., Ueber die sogen. Conscience musculaire (Duchenne). Zeitschr. f. Psychol. d. Psych. d. Sinnesorgane. 1893. Bd. 4. — Pick, Friedel, Die Muskelspindeln und ihre Funktion. Zentralbl. f. allg. Pathol. u. patholog. Anat. 1900. Bd. 9. Nr. 8. — Räuber, Vater'sche Körperchen der Bänder- und Periostnerven und ihre Beziehung zum sogen. Muskelsinn. Inaug.-Diss. München 1865. — Redlich, E., Ueber Störungen des Muskelsinnes und des stereognostischen Sinnes bei der zerebralen Hemiplegie. Wiener klin. Wochenschrift. 1893. Nr. 24—29. — Hirntumor. Handb. d. Neurol. v. Lewandowski. 1912. Bd. 3. — Zur Kenntnis der kinästhetischen Empfindungsstörungen bei zerebralen Läsionen. Sep. Abdr. a. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 8. — Redlich u. Bonvicini, Ueber das Fehlen der Wahrnehmung der eigenen Blindheit bei Gehirnkrankheiten. Jahresber. f. Psych. 1908. Bd. 28. Neurol. Zentralbl. 1911. Nr. 5/6. — Reichardt, M., Zur Lehre vom Muskelsinn. Jahresber. f. Neurol. u. Psychol. Bd. 32. — Reid, The muscular sense. Jahresber. f. Neurol. u. Psych. 1901. Bd. 5. — Rieger, Konrad, Ueber Muskelzustände. Die zeitlichen Verhältnisse der elast. Zugkräfte. Sonderabdr. Zeitschr. f. Psychol. u. Psych. d. Sinnesorgane. Bd. 32. — Ruffini, Angelo, Observation on sensory nerve endings in voluntary muscles. Jahresber. f. Neurol. u. Psych. 1897. — Rump, Ueber Conscience musculaire. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 46. (Zit. nach A. Pick.) — Sachs, Physiologische und anatomische Untersuchungen über die sensiblen Nerven der Muskeln. Du Bois Arch. 1874. — Die Nerven der Sehnen. Arch. f. mikrosk. Anat. 1875. — Schäfer, Ueber die Wahrnehmung eigener passiver Bewegungen durch den Muskelsinn. Pflüger's Arch. 1887. — Schiff, Lehrbuch der Physiologie. Muskel- und Nervenphysiologie. 1858. — Soltmann, Studien über die Funktionen des Grosshirns beim Neugeborenen. Jahresber. f. Kinderheilk. Bd. 9. — Stern, R., Vibrationsgefühl und Muskelsinn. Wiener klin. Rundsch. 1906. Nr. 45. — Strümpell, Beobachtungen über ausgebreitete Anästhesien und deren Folgen für die willkürliche Bewegung und das Bewusstsein. Arch. f. klin. Med. 1878. — Ueber die Bedeutung der Sensibilitätsprüfung mit besonderer Berücksichtigung des Drucksinns. Deutsche med. Wochenschr. 1904. — Ueber die Störung der Bewegungen bei fast vollständiger Anästhesie eines Armes durch Stichverletzung des Rückenmarks nebst Bemerkungen zur Lehre von Koordination und Ataxie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. u. Psych. 1906. Bd. 9. — Der Einfluss des

Wegfalles der Empfindungen auf das Bewusstsein. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 22. — Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. Leipzig 1918. — Sunkel, A., Untersuchungen über den sogen. Kraftsinn bei Gesunden und Kranken. Diss. Marburg 1890. — Sytamojewitz, L., Beitrag zur Kenntnis der Wernicke'schen Tastlähmung nach einer Hirnschussverletzung. Med. Klin. 1913. Bd. 9. S. 463 Ref. f. d. ges. Neurol. Bd. 7. S. 201. — Tetzner, Rud., Beiträge zur Symptomatologie der Hysterie; Lähmung des Muskelbewusstseins bei intakter Sensibilität. Jahresber. f. Neurol. u. Psych. 1906. Bd. 9. — Tigerstedt, Lehrbuch der Physiologie. 1902. Bd. 2. — Toulouse u. Vaschide, Nouvelle méthode pour la mesure de la sensibilité musculaire. Jahresber. f. Neurol. u. Psych. 1902. Bd. 6. — Treves, Beobachtungen über den Muskelsinn bei Blinden. Arch. f. d. ges. Psych. 1910. Bd. 16. S. 279. Ref. f. d. ges. Neurol. Bd. 1. S. 25. — Trousseau, Cliniques (leçon sur l'ataxie locomotrice). T. 2. — Vierordt, Die Bewegungsempfindungen. Zeitschr. f. Biolog. 1876. — Weber, E. H., Tastsinn und Gemeingefühl. Wagner's Handb. d. Psych. 1846. — Weir-Mitchel, Injuries of nerves. 1872. Zitiert nach Bastian. — Wendenburg, Ein Tumor des rechten Hinterhauptlappens mit ungewöhnlichen klinischen Begleiterscheinungen. Monatsschr. f. Psych. 1909. Bd. 25. — Wernicke, C., Zwei Fälle von Rindenläsion. Arb. a. d. psych. Klin. z. Breslau. 1885. H. 2. — Grundriss der Psychiatrie. Leipzig 1906. — Lehrbuch der Gehirnkrankheiten. Cassel 1881. — Westphal, Zur Lokalisation der Hemianopsie und des Muskelgefühls beim Menschen. Charité-Annalen 1882. — Wundt, Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmungen. Leipzig 1861. — Grundzüge der physiologischen Psychologie. Leipzig 1893. — Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele. 1863. I. T.

## VI.

Aus der Klinik für Geistes- und Nervenranke Halle a. S.  
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Anton).

### **Die Behandlung der Epilepsie mit Balkenstich.**

Von

**Dr. Reinicke.**

Die Epilepsie ist eine Erkrankung des Zentralnervensystems, welche auf dem Boden der verschiedensten Aetiologien entstehen kann.

Es gibt nach Binswanger kaum eine Aetiologie oder wenigstens eine oder die andere aus den verschiedenen äusseren oder inneren Krankheitsursachen, die nicht u. a. auch die mittelbare oder unmittelbare Ursache für das Auftreten der Epilepsie sein könnte.

Die Tatsache, dass die verschiedenartigen Grundlagen eine so charakteristische Funktionsabänderung des nervösen Mechanismus, wie sie der epileptische Krampfanfall darstellt, hervorrufen können, drängt klinisch zu der Annahme, dass ein gemeinsames Element vorhanden sein muss, welches grundlegende Erkrankung und epileptischen Anfall verbindet. Binswanger nimmt hierfür die epileptische Hirnveränderung an.

Die Natur der epileptischen Hirnveränderung ist noch nicht geklärt. Die Aufstellung dieses Begriffs ergab sich aus theoretischen Erwägungen und experimentellen Beobachtungen. Es soll sich dabei um eine ganz besondere Form abnormer Erregungszustände der Zentralapparate des Grosshirns, um eine Störung des physiologischen Gleichgewichts zwischen erregenden und hemmenden Vorgängen handeln. Die verschiedenartigsten, selbst die unterschwelligsten Reize führen infolgedessen in diesen Zentren zu pathologischen Ladungen und zu mehr oder minder plötzlichen, bald periodisch wiederkehrenden, bald unregelmässig wiederkehrenden Entladungen der angesammelten Erregungen (Binswanger, Epilepsie, 1913, Leitsatz 2).

Die epileptische Hirnveränderung wird somit als eine Entladungskrankheit der Neurone charakterisiert. Eine Ansicht, die schon früher von Jackson vertreten wurde.

Die epileptische Hirnveränderung ist ein zerebraler Latenzzustand. Die Auslösung des einzelnen epileptischen Anfalls kann entweder direkt durch die maximale Spannung der erregenden Vorgänge selbst erfolgen oder durch zufällige, bald äussere, bald innere Reize, die ganz geringfügig sein können, hervorgerufen sein. Als Auslösungsbedingungen können fungieren: Erregungszustände, vaskuläre Vorgänge, pathologische Drucksteigerungen in der Schädelhöhle u. a.

Auf das Bestehen eines erhöhten Liquordruckes und anderer Prozesse, welche infolge zerebraler Drucksteigerungen zur Epilepsie führen, haben hingewiesen Kocher, House, Ito, Spitzer, Supsol, Kaufmann, Nawratzki, Arndt, D'Ormea u. a.

Kocher wies nach, dass durch erhöhten Liquordruck epileptische Anfälle auszulösen sind, und dass durch dauernde Ventrikeldrainage oder Jodinjektion in den Ventrikel das Auftreten von epileptischen Anfällen verhindert werden kann. Er sieht den epileptischen Insult als eine durch plötzliche intrakranielle Druckschwankungen und entsprechende Zirkulationsstörungen zustandegekommene *Commotio cerebri* an, bei gleichzeitig vorhandener abnormer, anatomisch begründeter Erregbarkeit gewisser Hirnrindenabschnitte. Die Ursache oder das Wesentliche der Epilepsie sei eine lokal oder allgemein erhöhte intrakranielle Spannung. (Ueber einige Bedingungen operativer Heilung der Epilepsie, Verhandlung des Chirurgenkongresses 1899, Archiv f. Chirurgie.)

Ito zeigte, dass bei epileptisch gemachten Meerschweinchen die Druck-erhöhung des Liquors eintrat. Vor dem Auftreten der Epilepsie 30 bis 60 mm Wasser, nachher 150—200 mm. Der Druck wurde an der Membrana atlanto-occipitalis gemessen. Bei der Trepanation wölbte sich das Hirn stark vor. Trepanation und Druckentlastung wirkten nach seinen Untersuchungen günstig auf den Verlauf der Anfälle.

House fand bei an Epilepsie Verstorbenen vermehrte Hirn- und Rückenmarksflüssigkeit als häufigsten Befund; nach seiner Meinung durch Untätigkeit der Liquorresorption bedingt oder durch Krampf der Lymphbahnen.

Supsol fand gleichfalls eine Erhöhung des Liquordruckes (180 bis 350 mm Wasser), welcher allerdings nicht durch Messung, sondern nach der in einer gewissen Zeiteinheit sich entleerenden Menge berechnet wurde. Er beobachtete bei einem Fall von Jacksonepilepsie während des Anfalles regelmässig ein Vorwölben der Schädellücke. Nach seiner Meinung sind die Anfälle durch Kompression des Gehirns infolge des erhöhten Liquordruckes hervorgerufen.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Kaufmann, Nawratzki, Arndt, D'Ormea.

Redlich und Pötzl fanden vor und nach epileptischen Anfällen den Lumbaldruck erhöht, in anfallfreien Zeiten normal, aber auch dauernd erhöht.

Für das Bestehen eines drucksteigernden Prozesses sprechen schliesslich noch das klinische Bild, das häufig ausser den subjektiven Symptomen des Kopfschmerzes und Schwindels die objektiven des Hydrozephalus und der Stauungspapille zeigt, sowie die Röntgenbefunde, die oftmals genug eine hydrozephalie Auswölbung, Druckusuren, auffällige Dünnhheit der Schädelknochen und Venenstauungen erkennen liessen, also Zustände zeigten, die augenfällig auf die bestehenden inneren abnormen Druckverhältnisse hindeuten.

Schliesslich sei noch auf die Beobachtung Anton's und v. Braumann's hingewiesen, welche in zahlreichen Fällen nach Spaltung der Dura keine Hirnpulsation vorfanden, was gleichfalls auf eine Erhöhung der inneren Druckverhältnisse hinweist, sowie auf eine Beobachtung Krause's (Chirurgie des Gehirns 2, 1911, S. 207), welcher bei einem, während einer Trepanation auftretenden Anfall sah, wie sich das Gehirn wie eine aufs äusserste gespannte Blase gegen die Trepanationsöffnung vorwölbte.

Es soll am Schlusse dieses Abschnittes noch bemerkt werden, dass sich einige Forscher diesen Beobachtungen gegenüber ablehnend verhalten. Ihre Stellung zu dieser Frage ist durch abweichende Beobachtungsergebnisse begründet. Jedoch soll an dieser Stelle nicht weiter darauf eingegangen werden.

Von den Zuständen, welche eine dauernde Drucksteigerung im Schädelinnern herbeiführen können, seien genannt:

1. die vorzeitige Verknöcherung der Schädelhöhle,
2. die abnorme Zunahme des Hirnvolumens,
3. die abnorme Zunahme der Hirnflüssigkeit.

ad 1. Durch eine vorzeitige Verknöcherung der Schädelknochen wird der Innendruck des Schädelraumes unter Umständen ganz erheblich gesteigert, weil dem Raumbedürfnis des wachsenden Schädelinhaltes nicht mehr Rechnung getragen werden kann.

Während in der Kindheit normalerweise eine Nachgiebigkeit der Fontanellen und der noch nicht vereinigten Nähte besteht, während in der Pubertät auch bei krankhaften Vermehrungsvorgängen des Inhaltes noch durch ein betreffendes Klaffen, eine Diastase der Nähte dem zunehmenden Raumbedürfnis bis zu einem gewissen Grade entsprochen werden kann, bleibt nach vorzeitiger Schliessung der Schädelkapsel als einzige Möglichkeit für den wachsenden Innendruck oft nur noch übrig, dass der Schädelknochen durch eine hochgradige Verdünnung reagiert.



Die operativen Befunde, sowie die Röntgenbilder haben in derartigen Fällen oft genug die Schädelknochen verdünnt, in einem Falle sogar als papierdünn vorgefunden. Auf diese Verhältnisse, die auch durch Hypertrophie des Gehirns oder durch Hydrozephalus veranlasst sein können, wird später noch zurückgekommen werden.

Erwähnt seien noch Anomalien der Schädelknochen, die durch Rachitis, die Anton in 80 pCt. eines epileptischen Beobachtungsmaterials vorfand, bedingt sind. Es sind dies starke Vaskularisation, sehr ungleichmässige Verknöcherung (Kalkneubildung), leichte Andeutung von lakunärem Schädel, häufig auch elfenbeinerne Härte des Schädels.

Durch eine vorzeitige Verknöcherung des Schädelknochens werden die normalen Wachstumsbeziehungen zwischen Hirn und Schädel empfindlich gestört. Es kommt in dem in seinem Wachstum gehemmten Hirn zu den verschiedensten Drucksteigerungen, die als Pressung, Quetschung, Verschiebung, verschiedenartige Spannungszustände, in Erscheinung treten können. Im Zusammenhang mit derartigen Druckwirkungen kann es dann zu Stauungen im Zirkulationsapparat, zu Anämien und Nekrosen der gepressten Hirnteile kommen. Derartige Zustände von vorzeitiger Schliessung des Schädels sind jedenfalls geeignet, nicht nur auslösend, sondern auch primär im Sinne einer epileptischen Hirnveränderung zu wirken und eine erhöhte epileptische Reaktionsfähigkeit im Gehirn hervorzurufen.

ad 2. Andere Zustände, welche eine dauernde Drucksteigerung im Schädelinnern und im Anschluss daran wieder epileptische Insulte auslösen können, beruhen auf einer abnormen Zunahme des Hirnvolumens.

Die abnorme Zunahme der Hirnmasse kann auch ausgehen von Traumen, Tumoren, Infektionen und Intoxikationen.

Bei der akuten traumatischen Gehirnpressung wird nach Büdinger eine Schwellung der elementaren Teile und dadurch eine Volumenzunahme der Gehirnbestandteile hervorgerufen.

Bei den Tumoren des Gehirns wird die Volumenzunahme desselben durch die oft ausserordentliche Proliferationsfähigkeit der Tumorzellen zustande gebracht. Von den Tumoren sind besonders diejenigen des Stirn- und Schläfenlappens zu erwähnen. Die Geschwülste des Kleinhirns und des vierten Ventrikels zeigen Neigung zu Blutungen, Erweichungen und zu zystischen Entartungen der Tumorsubstanz.

Der Zystizerkus bildet meist multiple, oft in grosser Zahl vorhandene Blasen. Er findet sich seltener in der Hirnsubstanz als in den Meningen oder den Ventrikeln, bzw. dem Plexus. In den Ventrikeln kommen auch losgelöste freie Blasen vor.

Tumoren wie Zystizerkus können manchmal eine so typische chronische Epilepsie auslösen, dass man glaubt, eine sogenannte genuine Epilepsie vor sich zu haben.

Weiter gehören hierher jene vielgestaltigen Erkrankungen des Gehirns, welche Nonne vorläufig mit dem Sammelnamen des Pseudotumors zusammengefasst hat. Während anatomisch mitunter nur Arteriosklerose mit ihren Folgezuständen besteht, deutet das klinische Bild auf das Vorhandensein eines Gehirntumors hin.

Von Reichardt, Pötzl, Schüller ist auf das Vorkommen von Hirnschwellung bei Epileptikern aufmerksam gemacht worden. Unter Hirnschwellung versteht man neuerdings eine besondere Art der Volumenvergrösserung des Gehirns, welche durch die gangbaren pathologischen Begriffe nicht erklärt werden kann, welche also keine unmittelbare Folge von Hyperämie, Hirnödem, entzündlicher Neubildung, aber auch keine Hypertrophie, Hyperplasie oder Gliombildung ist.

Sie kann akut oder chronisch auftreten. Als ursächliche Momente kommen in Betracht Infektionen und Intoxikationen nach internen Erkrankungen, ferner Hirntumor und andere organische Hirnkrankheiten.

Die Hirnschwellung kann lokalisiert sein in einzelnen Schichten oder Bestandteilen der Hirnrinde, in den basalen Ganglien, in der weissen Substanz, auf eine Hemisphäre oder auf Teile derselben beschränkt sein.

Zum Schluss dieses Abschnittes sei noch auf die relative Hypertrophie des Gehirns (Megaloenzephalie), an der heutzutage kaum noch gezweifelt werden kann, hingewiesen. Sie wird besonders in die Augen fallend, wenn der Schädel sich schliesst und die Nähte verknöchern.

Die hier zusammengestellten Beobachtungen über die Zunahme des Hirnvolumens bei Epileptikern werden durch die allgemeine Beobachtung, wonach sich besonders bei Epileptikern übermässige Hirngewichte vorfinden, ergänzt. Die allgemeine Beobachtung hat festgestellt, dass es unter den Epileptikern Individuen gibt, deren Hirngewicht 1 kg über dem normalen liegt. Es können eben, wie die Pathologie gezeigt hat, einzelne Gewebskategorien ganz unharmonisch hyperplastisch werden, oder auch zurückbleiben. Jedenfalls aber kann durch solche einseitigen Volumenzunahmen der Hirnmasse, wie sie hier geschildert wurden, die normale Volumenbeziehung zwischen Schädel und Hirn empfindlich gestört werden. Daraus ergeben sich dann wieder Folgen, ähnlich denen, wie sie durch eine vorzeitige Verknöcherung der Schädelkapsel entstehen, ausserdem aber auch solche, welche mehr den Charakter der einseitigen Wachstumsstörung erkennen lassen.

Die durch eine Hirnschwellung oder durch eine Megaloenzephalie ausgelösten Hirnschädigungen werden also mehr den Charakter der

allgemeinen Spannung, Pressung und Quetschung tragen, während die durch einen Tumor oder eine Zystizerkosis hervorgerufenen Schädigungen ausser Stauungen Verdrängungserscheinungen mit Verschiebungen und Formveränderungen des Gehirns zeigen. Dass derartige Prozesse weitgehende Funktionsabänderungen der Zentralapparate auch im Sinne einer epileptischen erhöhten Reaktionsfähigkeit nach sich ziehen können, liegt auf der Hand.

ad 3. Eine dritte Gruppe von Zuständen, welche zu einer dauernden Drucksteigerung im Schädelinnern und im Anschluss daran auch zu epileptischen Insulten führen kann, besteht in der pathologischen Ansammlung der Hirnflüssigkeit. Es liefert diese Gruppe einen weiteren Prozentsatz der an Epilepsie Erkrankten.

Die Hirnflüssigkeit ist nach allgemeiner Auffassung ein Produkt des Plexus chorioideus, der somit zu den Drüsen zu rechnen ist. Die normale Produktionsmenge beträgt 80—150 ccm Liquor cerebrospinalis, wovon etwa 20—30 ccm auf den Liquor cerebralis fallen.

Unter pathologischen Verhältnissen kann die Liquormenge auf 1000 ccm u. m. steigen. Damit ist dann selbstverständlich eine erhebliche Drucksteigerung verbunden.

Während normalerweise der Liquordruck 60—100 mm Wasser beträgt, bestehen bei pathologischen Verhältnissen 200 bis 1000 mm Liquordruck.

Die pathologische Ansammlung der Liquormenge kann 3 Ursachen haben:

- a) Hypersekretion des Plexus chorioideus,
- b) mangelnde Resorption,
- c) Liquorstauungen innerhalb der Abflusswege.

ad a) Die Hypersekretion kann die Folge sein von Entzündungen des Plexus, Hypertrophie oder Geschwulstbildungen des Plexus. Hunziker hat mehrfach derartige Geschwulstbildungen des Plexus beschrieben. Sie sind vielfach von Hydrozephalus begleitet.

Eine Hypersekretion könnte schliesslich auch ausgehen von Störungen innerhalb des gesamten inneren Drüsenkomplexes. Es liesse sich denken, dass Anomalien in diesem Zyklus auch wieder Reizwirkungen am Plexus chorioideus auslösen, welche durch Hypersekretion beantwortet werden, wie ja Reizwirkungen chemischer oder mechanischer Art auch an Schleimhäuten durch entsprechende Hypersekretion beantwortet werden.

In diesem Sinne könnte vielleicht das massenhafte Auftreten von Epilepsie zur Zeit der Pubertät und Menstruation auf die neuartige Reizwirkung zurückgeführt werden, welche die Sekretionsprodukte der Generationsdrüsen am Plexus setzen, desgleichen die Sekretionsprodukte,

die in der Gravidität und im Puerperium entstehen und die oftmals zu epileptischen Krampferscheinungen führen.

In ähnlicher Weise können sich die Beziehungen des Morbus Basedow und der Tetanie zur Epilepsie gestalten, welche besonders bei letzterer nicht selten beobachtet wird.

Auf das häufige Persistieren der Thymusdrüse bei Epileptikern hat Bourneville hingewiesen.

Es ist nach dem bereits Gesagten natürlich auch nicht ausgeschlossen, dass ausser den Reizwirkungen, welche die Veränderungen der Sekretionsprodukte auf den Plexus im obengeschilderten Sinne auslösen können, nicht auch direkt Einwirkungen auf die Hirnmasse ausgeübt werden könnten, infolge der qualitativen Veränderung des gesamten Sekretionskomplexes.

ad b) Die Resorption des Liquors erfolgt normalerweise durch die Pacchionischen Granulationen, die Venen des Plexus, die Oberfläche des Rückgratkanals und die Nervenscheiden der Gehirn- und Rückenmarksnerven. Wieweit die Wandungen des Ependyms und ihre Gefässe, Stomata bei der Resorption sich beteiligen, ist keineswegs klargelegt, doch erscheint es wahrscheinlich, dass der Ependymbelag der grossen Hirnhöhlen sich an der Resorption beteiligt.

ad c) Die Liquorstauungen innerhalb der Abflusswege nehmen wohl den breitesten Raum ein unter den mannigfachen Zuständen, welche zu einer pathologischen Drucksteigerung im Schädelinnern mit ihren möglichen Folgen, darunter auch den epileptischen Krampfanfällen, führen können. Die Liquorstauung kann beruhen auf einem

a) Verschluss der Liquorwege,

β) Anomalien der Blutwege und Blutzirkulation.

ad α) Die Zirkulation des Liquors erfolgt normalerweise auf folgenden Bahnen:

Von den Seitenventrikeln gelangt das Kammerwasser durch das Foramen Monroe nach dem dritten Ventrikel, von wo es gleichzeitig durch die dünnen Wandungen dieses Ventrikels einen Druck auf die an der Basis des Ventrikels gelegenen Lymphräume — Cysterna chiasmatis, Cysterna fissurae lateralis cerebri und die Cysterna interpeduncularis — ausübt. Vom dritten Ventrikel aus gelangt das Kammerwasser weiter durch den Aqueductus Sylvii zum vierten Ventrikel, und schliesslich durch das Foramen Magendi und Luschke in die grossen Subduralräume des Gehirns und Rückenmarks.

Es bestehen ausser diesem Wege noch anatomische Beziehungen der Lymphräume zu den Gefässen, so dass der Liquor die Lymphwege entlang die Venen erreichen kann.

Adamkiewitch gibt ausserdem an, dass der Liquor durch entsprechendes Zu- und Abfliessen sich jederzeit mit den Hirnkapillaren in Druckgleichgewicht setzen kann, und dass die den Liquor bergenden Kanäle den Schädelraum frei durchdringen und jenseits offen in den Lymphstrom münden.

Auf diese Weise wird also einmal eine doppelte Kommunikation zwischen intra- und extraventrikulärem Liquor, sodann eine solche zwischen Lymph- und Blutwegen geschaffen, womit die Möglichkeit von Druckausgleichen normalerweise sichergestellt ist.

Unter pathologischen Verhältnissen können aber Zustände eintreten, welche diese Zirkulationsmöglichkeiten zwischen intra- und extraventrikulärem Liquor einerseits und Liquor und Blutbahn andererseits teilweise oder gänzlich aufheben. Die gestaute Liquormasse setzt dann Symptome, welche als Hirndruck in Erscheinung treten. Solche Verhältnisse können, wie schon erwähnt, durch einen Verschluss der Lymphwege oder durch Anomalien der Blutwege und Blutzirkulation geschaffen werden.

Ein Verschluss der Lymphwege kann eintreten durch Erkrankung des Neuroepithels, durch intrauterine Belastungsdeformität, durch Geburtstraumen, durch Tumoren, durch Hirnschwellung.

Die Entwicklung des fötalen Gehirns geht zum grossen Teil vom Neuroepithel der inneren Hirnwandung aus. Erkrankungen des Neuroepithels können zu einer pathologischen Entwicklung der Hirnanlage führen, u. a. zu Abknickungen in der Gegend des Foramen magnum, wodurch die Liquorströmung zum grossen Teil aufgehoben wird.

In ähnlicher Weise kann eine intrauterine Belastungsdeformität, ein Geburtstrauma, die Zange zu abnormen Entwicklungen der Hirnanlage und zu Liquorstauungen führen.

Von den Tumoren sind besonders gefährlich die der Vierhügelgegend, welche den Aquaeductus Sylvii verlegen, sowie Neubildungen im vierten Ventrikel, die meist vom Plexus am Dach des Ventrikels ausgehen. Von hier wird dann zunächst der benachbarte dritte Ventrikel betroffen, welcher gerade über dem Chiasma opticum liegt. Durch eine Stauung in diesem Gebiet können dann schnell Sehstörungen geschaffen werden.

Zu einer Verlegung der Lymphwege können schliesslich auch Tumoren an der Basis, in der hinteren Schädelgrube und in den Seitenventrikeln führen.

Durch eine Hirnschwellung kann die Zirkulation auf den Lymphwegen, wie auch die zwischen Lymph- und Blutbahnen teilweise oder gänzlich ausser Funktion gesetzt werden.

ad *b*) Die am Blutgefässsystem auftretenden Schädigungen können eine mehr oder minder grosse Herabsetzung des artiiellen Ueberdrucks oder aber Behinderung der venösen Abfuhrwege zur Folge haben. Im Zusammenhang damit stellen sich dann wieder Liquorstauungen ein.

Der artielle Blutdruck nimmt Einfluss auf die Liquorströmung. Er hat zunächst eine Blutzunahme der basalen Gefässe (Circulus Willisii und Endarterien) zur Folge. Dadurch tritt eine Hebung des Gehirnes ein. Das Gehirn stösst schliesslich an die unbewegliche Knochenkapsel, stemmt sich hier an und entwickelt sich nun weiter nach der ventrikulären Oberfläsche zu, die den einzigen, weiter möglichen Ausgleich der Volumzunahme darstellt. Zu dem Zweck aber muss ein Teil des Liquors aus den Hohlräumen des Gehirns austreten in der Richtung nach den intraduralen Räumen des Rückenmarks.

Beim Nachlassen des arteriellen Blutdrucks strömt der Liquor infolge des von den Subduralräumen des Rückenmarks ausgehenden elastischen Gegendrucks nach dem Hirn zurück, soweit er nicht von den Resorptionsflächen bei dieser Gelegenheit aufgenommen worden ist.

In ähnlicher Weise werden durch die bei der Atmung zustande kommenden Blutzunahmen Verschiebungen bei der Hirnflüssigkeit erzeugt.

Es findet bei der Atmung eine venöse Rückstauung statt, welche alle Sinus gleichzeitig zu betreffen scheint, und welche zuerst im Gehirnmantel, später im Stammhirn in Erscheinung tritt. Die Verschiebungen der Hirnflüssigkeit erfolgen wieder im gleichen Sinne.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass jede Blutzunahme im Gehirn normalerweise ein Ausweichen der Hirnflüssigkeit nach den Subduralräumen des Rückenmarkes usw. zur Folge hat, und mit jedem Sinken des Blutdrucks ein Zurückfluten des Liquors nach den Hirnhöhlen verbunden ist. Dies rhythmische Hin- und Herschieben des Liquors erinnert an die Wirkung kommunizierender Röhren oder auch an die Verhältnisse beim Barometer oder Manometer. Hier wie dort werden damit Druckausgleiche geschaffen.

Das ungehinderte Zusammenwirken von Blutdruck und Liquorströmung findet am Gehirn seinen sichtbaren Ausdruck in den Hirnbewegungen, jede Hemmung innerhalb dieses Zyklus hat ein Nachlassen bis vollständiges Sistieren der Hirnbewegung zur Folge. Diese Tatsache ist durch zahlreiche Beobachtungen gelegentlich Trepanationen am Schädel festgestellt worden.

Von Anomalien, welche derartige Dauerschädigung innerhalb des Blutkreislaufs hervorrufen können, seien angeführt:

Vaskuläre und traumatische Prozesse der Fötalperiode.

Vaskuläre und traumatische Prozesse der ersten postfötalen Monate.

Prozesse auf dem Boden syphilitischer und arteriosklerotischer Gefässerkrankungen.

Solitärtuberkel, Tumoren usw.

Chronische Intoxikationen, Blei usw.

Im Folgenden sollen derartige Schädigungen innerhalb des Blutkreislaufs im Hinblick auf die Liquorstauungen noch näher spezifiziert werden.

Eine Erhöhung des arteriellen Blutdrucks durch chronische Intoxikation führt zu einer Steigerung auch des Liquordruckes.

Auch eine Herabsetzung des arteriellen Blutdrucks kann ähnlich wirken, insofern dadurch auch langsamere Liquorströmung und Herabsetzung der Liquorresorption bei ungehemmter Liquorproduktion bedingt wird.

Behinderungen der venösen Abflusswege haben je nach dem Sitz der Erkrankung verschiedenartige Stauungen zur Folge:

Ein Druck auf die Vena Galeni, deren Zuflüsse aus den basalen und ventrikulären Gebieten erfolgen, hat Stauung und Transsudation in diesen Bezirken zur Folge. Dazu gehören auch die Plexus der Ventrikel.

Bei Stauungen in der Schädelgrube und an der Basis des Gehirns zeigen sich oft Flüssigkeitsansammlungen im dritten Ventrikel.

Geschwülste, welche die grossen Venensinus der Basis verlegen, bewirken andauernde Venenstauung bis zu den äusseren Kopfvenen.

Im Gebiet des Venenblutleiters der Hirnsichel scheinen Stauungen im Stirnhirnsinus besonders leicht möglich, denn der Sinus des Stirnhirns ist bedeutend enger als der des Scheitelhinterhauptes. Die Zuflüsse im Stirnhirnsinus erfolgen zudem entgegen oder rechtwinklig zum Blutstrom, im Sinus des Scheitelhinterhauptes mit dem Strom (Mott).

Die bisher dargelegten Möglichkeiten einer pathologischen Ansammlung von Hirnflüssigkeit bedürfen noch einer kurzen Ergänzung hinsichtlich ihrer weiteren Folgen.

Die Liquorstauungen können Schädigungen am Gefässsystem, an der Hirnmaterie, sowie an der häutigen und knöchernen Schädelkapsel auslösen.

Das Gewicht der angesammelten Flüssigkeit — es sind oft mehrere Kilogramm — ist geeignet, einen Druck auf die Basis auszuüben. Infolgedessen geht bei dem Anprall der Blutsäule ein Teil der Stosskraft verloren, der Abfluss der Hirnflüssigkeit wird behindert, der Blutdruck selbst weiterhin erhöht. Die am Gefässsystem von Epileptikern auftretenden Anomalien zeigen daher oft die Folgen der abnormen Gefässbelastung. Es entstehen Wandverdickungen, Kernvermehrungen an den verdickten Gefässwänden, Anhäufungen von lymphoiden und endothelialen

Elementen in der Lymphscheide. Die von der Pia nach der Rinde zu sich einsenkenden Gefässe zeigen hochgradige Erweiterungen der perivaskulären Räume.

Die an der Hirnmaterie auftretenden Folgen der Liquorstauung können zunächst nur den Charakter der Pressung und Quetschung tragen; die Meningen sind blutarm und trocken, die Dura gespannt, die Hirnwindungen blass und trocken, abgeplattet, die Sulzi verstrichen.

Im weiteren Verlauf können sich Symptome ausbilden, welche den Hydrocephalus internus charakterisieren. Die Ventrikel werden erweitert, der Balken zeigt Atrophie, die Markfaserschicht wird dünner, ganze Leitungssysteme werden an der Ausbildung verhindert. In hochgradigen Fällen von Hydrocephalus zeigen sich die Hemisphärenwandungen bis 1 mm verdünnt. Ähnliche Verdrängungserscheinungen und Verschiebungen können am Kleinhirn auftreten, das in den Rückgratskanal verlagert und deformiert sein kann. Wird die Hypophyse in Mitleidenschaft gezogen, so entstehen leicht trophische Störungen, abnorme Fettanlage infolge sekundärer Erkrankung dieses Organs. Die vom dritten Ventrikel ausgehenden Druckwirkungen pflanzen sich durch den dünnen Boden dieser Hirnstelle fort auf das Chiasma und den Tractus opticus, hier Stauungen hervorrufend, die weiter in die Nervenscheiden und die Scheide der Optikusfasern verlaufen, wodurch die Stauungspapille entsteht. Die Stauung kann sich auch im Verlaufe des Akustikus gegen das Labyrinth zu ausbreiten, sie kann sich auch nach dem Rückgratskanal zu ausdehnen und zu einer Erweiterung des Subduralraumes führen, was fast regelmässig zu einem Zerfall der hinteren Wurzeln führt.

Von den feineren anatomischen Veränderungen seien die Alzheimer'sche Randgliose, die Chaslin'sche Gliose und die Sklerose des Ammonshornes erwähnt (allerdings auch aus anderen Ursachen entstehend).

Für die ausserordentlichen Druckwirkungen, welche durch die Liquorstauungen hervorgerufen werden können, sprechen schliesslich noch die Veränderungen, welche an der häutigen und knöchernen Schädelkapsel in Erscheinung treten. Es sind dies Auswölbungen, Osteoporosen und Verdünnungen des Knochens, Herabdrücken und Verkürzungen der Orbita, mitunter hochgradige Diastase der Nähte. Im kindlichen Alter und auch bei Jugendlichen kann durch die veränderte Formanpassung des Gehirns und Schädels dem Raumbedürfnis Genüge geleistet werden, so dass es zu dem sogenannten kompensierten Hydrocephalus kommt.

Die an dem Zentralapparat ausgelösten Folgen der Liquorstauung greifen also tief in die anatomische Struktur dieses Organes ein. Sie bedeuten insgesamt eine Verschlechterung der gesamten Gehirnanlage



und bedingen notwendigerweise eine Herabsetzung der Funktionstüchtigkeit. Epileptische Anfälle, Lähmungserscheinungen, Blödsinn stellen mitunter die Endergebnisse dieser pathologischen Entwicklungsgänge dar.

### Der Balkenstich.

Für die Therapie der Epilepsie ergibt sich die Aufgabe, durchweg möglichst frühzeitig einzugreifen, ehe sich pathologische Dauerzustände herausbilden können. Denn jeder einzelne Anfall fördert an sich schon wieder die epileptische Reaktionsfähigkeit des Gehirns und die Neigung zu weiteren epileptischen Anfällen.

Ausser der internen Therapie, welche eine Ruhigstellung des Nervensystems herbeizuführen sucht, muss eine kausale Behandlung der jeweiligen Grundkrankheit eingeleitet werden. Sie wird, wie aus den bisherigen Darlegungen hervorgeht, in vielen Fällen auf eine Beseitigung der Stauungserscheinungen hinauslaufen.

Die moderne Röntgendiagnostik kann hier aufklärend Bedeutendes leisten. Die Beschaffenheit der Schädelknochen, Druckusuren, eine hydrozephal Auswölbung des Hypophysensattels, stark erweiterte Venen u. a. lassen mit Sicherheit auf vorhandene Stauungserscheinungen schliessen und fordern dementsprechend zu einer operativen Beseitigung dieser ursächlichen Momente der epileptischen Anfälle auf.

Anton und von Bramann haben zur Beseitigung dieser Zirkulationsstörungen erstmalig ein Verfahren angewandt, das von diesen Autoren als Balkenstich bezeichnet wurde. Der Gang der Operation ist kurz folgender: Hinter der Kranznaht, 2 cm seitlich der Sagittalnaht wird der Schädel mit Sudek'scher oder Doyen'scher Fräse in etwa Markstückgrösse geöffnet. Bei Vorliegen gefüllter Venen wird die Öffnung nach Bedarf mit der Kneipzange oder Fräse erweitert, bis eine möglichst venenfreie Stelle der Gehirnoberfläche gefunden ist. Die Dura wird dann durch einen kleinen Schlitz geöffnet. Durch diesen Spalt kann man mit der Sonde den Weg zwischen Dura und Hirn bis zur Hirnsichel abtasten. Mit einer Hohlkanüle gelangt man dann unter Führung der Gehirnsichel auf den Balken des Gehirns, der das Dach des Ventrikels darstellt. Der Balken wird nun durchstossen. Aus dem auf diese Weise geöffneten Vorderhorn des Seitenventrikels kann der Liquor abfliessen, was je nach den bestehenden Druckverhältnissen unter Herausfliessen oder -schiessen des Liquors geschieht.

Um einer erneuten Liquorstauung in der Folgezeit vorzubeugen, muss dieser neue Kommunikationsweg zwischen intra- und extraventrikulärem Liquor möglichst lange Zeit erhalten werden, zumal da in dem Subduralraum ausgedehnte Resorptionsflächen in den Venen und

Venensinus und den zahlreichen Lymphspalten für den intraventrikulären Liquor zur Verfügung stehen. Die gesetzte Stichöffnung im Balken wird daher durch Vor- und Rückwärtsbewegungen der eingeführten Kanüle noch etwas erweitert. Auch durch das Hin- und Herfluten der Flüssigkeit infolge der rhythmischen Blut- und Atembewegungen wird diese Absicht unterstützt.

Das angegebene Verfahren gestattet gleichzeitig eine Reihe von Beobachtungen, welche diagnostisch von Bedeutung sind. Es kann festgestellt werden:

- ob die Schädelknochen normale Beschaffenheit zeigen,
- ob Venenstauung vorliegt,
- ob die Meningen mit der Hirnoberfläche verwachsen,
- ob das Gehirn krankhaft verändert,
- ob die Ventrikel weit oder eng, oder ob abnorme Resistenzen zu fühlen sind.

Ein nicht zu unterschätzender Vorteil besteht schliesslich auch darin, dass die Operation gefahrlos und in Lokalanästhesie ausgeführt werden kann.

Das Verfahren wurde von genannten Autoren bisher in einer grossen Anzahl von Fällen bei den verschiedensten Gehirnkrankheiten mit Erfolg angewandt. Es befinden sich darunter 30 Fälle von Epilepsie, die hier zusammengestellt seien. Hinsichtlich der Gruppierung sei noch bemerkt, dass der Begriff der genuine Epilepsie nach Möglichkeit vermieden werden sollte. (Vgl. Binswanger und Redlich: Die klinische Stellung der sogenannten genuine Epilepsie.) Die eingeklammerten Zahlen geben an, dass der betreffende Fall unter eine der symptomatischen Gruppen eingegliedert ist.

Die bei den symptomatischen Gruppen vorhandenen Klammern deuten an, dass sich der betreffende Fall mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit auch hier unterbringen liesse.

### T a b e l l e.

Genuine E. (1) 2 3 (4) (5) (6) 7 8 9 (10) (11) 12 14 (15) 16 17 (18) 19 20 21 22 23 24 25 26 30.

Hydrozephalie E. 1 (2) 4 5 6 10 11 15 (16) 18 27 28 29.

Traumatische E. (3) (4) (5) (6) (8) (9) 13 (15) (16) (17).

Partielle E. (2) (17) (25).

1. Georg R., 16 Jahre. Hydrozephalie E. — Komplikation: hydrozephaler Schädel. — Vor der Operation: Tägl. etwa 20 Anfälle. — Nach der 1. Operation 20. 10. 1908: Fast vollkommenes Ausbleiben der Krampfanfälle bis 1911, dann Wiederkehr von schwächeren Anfällen (wöchentlich 1—2) im Jahre 1912. — Nach der 2. Operation im Dezember 1912 Anfälle seltener, aber noch vorhanden.

2. Adolf G., 30 Jahre. Genuin: 1. Anfall mit 14 Jahren. — Hydrozephal? — Komplikation: Stauungspapille. — Vor der Operation häufige Anfälle (2–3 tägige Pausen), schlechtes Sehen. — Nach der Operation: Krämpfe sistieren seit 3 Monaten, Sehen besser, Stauungspapille verschwunden.

3. Ruth S., 4 Jahre. Genuin: 1. Anfall mit 2 Jahren. — Traumatisch? Auftreten nach Fall aus hohem Stuhl. Dura stark verdickt, stark verwachsen mit Schädel. — Komplikation: Imbezillität, Bewegungsunruhe. — Nach der Operation: Aufhören der Anfälle und Wegfall der Bewegungsunruhe. Psychische Besserung.

4. Hans D., Kind. Hydrozephalie E. — Traumatisch? Dura stark verdickt, etwas verwachsen. Zangengeburt. — Komplikation: Hydrocephalus int., Imbezillität. — Vor der Operation häufige schwere Anfälle, Verschlechterung des psychischen Befindens. — Nach der Operation: Mehrere Wochen ohne Anfälle, nach etwa 2 Monaten Wiederkehr in sehr milder Form, mitunter nur kurze Absenzen. Imbezillität blieb bestehen.

5. Marta G., 5 $\frac{1}{2}$  Jahr. Hydrozephalie E. — Traumatische E.? Dura verdickt. Zangengeburt. — Komplikation: Hydrocephalus ext. und int. Imbezillität. Motorische Unruhe. — Vor der Operation täglich mehrmals Anfälle, mitunter 1 Woche ohne Anfälle. — Nach der Operation: Monatelanges Ausbleiben der Anfälle. Wegfall der motorischen Unruhe. Psychische Aufhellung.

6. Käte W., 11 Jahre. Hydrozephalie E. Ventrikel erweitert; Liquor unter grossem Druck. — Traumatische E.? Zangengeburt. — Komplikation? Hydrocephalus int. Postepileptische Psychosen, sekundäre Demenz. — Vor der Operation häufige schwere Anfälle, 2 mal Status epilepticus. Dämmerzustände und Benommenheit. — Nach der 1. Operation: 6 Monate ohne Anfall und Psychosen. Psychische Besserung. Später wieder Anfälle, aber seltener. — Nach der 2. Operation: Anfälle blieben, kehren periodisch wieder. Psychischer Verfall.

7. Marta A., 15 Jahre. Genuin: Krämpfe vom 4. Jahre. — Symptomatische E.? Kopfroße im 10. Monat, danach psychische Veränderung. Dura verwachsen mit Knochen und Hirn. — Komplikation: Imbezillität, Rachitis, Charakterveränderung. — Vor der Operation häufige schwere Anfälle. — Nach der Operation: 14 Tage ohne Anfall, dann Wiederkehr der Anfälle, jedoch seltener.

8. Anna K., 18 Jahre. Genuin: 12 Jahre erstes Auftreten mit Menstruation. — Traumatisch: Kopfverletzung, Dura verdickt. — Komplikation: Charakterveränderung, Gedächtnisschwäche. — Vor der Operation typische schwere Krampfanfälle mit Bewusstseinsverlust. Seltenes Pausieren, höchstens 1 Woche. — Nach der Operation: In den ersten 4 Wochen Anfälle seltener, in den folgenden 2 Monaten ohne Anfall. Psychische Besserung. Der Bericht nach 2 Jahren meldet die Wiederkehr von Anfällen alle 14 Tage.

9. Marta H., 15 Jahre. Genuin: Mit Menses heftige Krämpfe. — Traumatisch? Schlag auf Kopf. Dura verdickt. — Komplikation: Dämmerzustände. — Vor der Operation sehr häufige heftige Krämpfe, einmal 22 mal wiederholt, 5 Tage geistesabwesend. — Nach der Operation: Nach Bericht des Vaters sehr viel seltener und milder.

10. Schulze, 20 Jahre. Hydrozephal: Ventrikel weit. — Genuin? 7jährig nach Infektionskrankheit. — Komplikation: Chron. Hydrocephalus int. Optikusatrophie, Imbezillität. Zweimal Balkenstich wegen Optikusatrophie. Weitere Angaben bzw. Epilepsie fehlten.
11. Stiegler, 13 Jahre. Hydrozephal: Liquor fliesst in Strömen ab. — Genuin? Erster Anfall mit 4 Jahren. Vom 11. Jahr ab Wiederkehr in regelmässigen Zwischenräumen. — Traumatisch? Stoss mit Kopf gegen Pfahl mit 10 Jahren. Narbe! Schwere Geburt. — Komplikation: Hydrocephalus. — Nach der Operation: 10 Wochen ohne Anfall. Von der 11. Woche ab regelmässig aller 8 Tage Anfälle. Während eines solchen 6 Monate nach der Operation gestorben.
12. Schönknecht, 11 Jahre. Genuin: Mit 11 Jahren 1. Anfall. — Traumatisch? Stoss an Kopf löst Anfall aus. — Komplikation: Charakterveränderung. — Vor der Operation 3 Anfälle mit Zungenbiss (Oktober, November, Februar). — Nach der Operation: Anfälle seltener und milder. (Innerhalb  $1\frac{1}{2}$  Jahren 4 Anfälle.)
13. Meissner, 26 Jahre. Traumatische E. Seit 18. Jahr Anfälle nach Sturz. — Komplikation: Postepileptische Psychosen, Charakterveränderung, geistige Minderwertigkeit. — Vor der Operation etwa 3 Anfälle wöchentlich, sogar schon 7—11 an 1 Tage. — Nach der Operation: Innerhalb der ersten 10 Tage 2 Anfälle. (Längere Beobachtung fehlt.)
14. Naumann, 10 Jahre. Genuin. — Komplikation: Dämmerzustände. Intelligenzdefekte. — Nach der Operation: Anfälle blieben nach Bericht der Mutter in grosser Heftigkeit und Häufigkeit bestehen. Desgleichen die Dämmerzustände.
15. Müller, 7 Jahre. Hydrozephal: Ventrikel weit. — Traumatisch? Zangen- geburt. — Genuin? Leichte Krampferscheinungen bei Zahnung. — Komplikation: Vorübergehende Lähmungserscheinungen im linken Bein. Absenzen. Charakter- veränderung. Intelligenz herabgesetzt. — Vor der Operation an manchen Tagen 10—25 Anfälle. — Nach der Operation: In den folgenden 2 Monaten täglich noch 3—5 Anfälle. Darauf 1 Jahr ohne jeden Anfall. Körperlich und geistig rüstig; besucht die Schule.
16. Hecklau, 23 Jahre. Genuin: Seit 12. Jahr. — Hydrozephal? reichlicher Liquorabfluss. — Traumatisch? Schwerer Fall auf Kopf und Rücken mit folgen- der Kyphose. — Komplikation: Psychisch herabgesetzt. — Vor der Operation alle  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$  Jahr einen Anfall, im letzten Vierteljahr 4—5 Anfälle. — Nach der Operation: Innerhalb 1 Jahr 3 Anfälle.
17. Praetsch, 23 Jahre. Genuin: Seit dem 15. Jahr jährlich 1 Anfall, zu- letzt häufiger. — Traumatisch? Fall aus Bett im 15. Jahr. — Partiell? Zunächst Zuckungen in den Armen ohne Bewusstseinsverlust. — Hysterischer Charakter zuweilen vorhanden. — Komplikation: Mikrozephalie. Imbezillität. — Nach der Operation: Anfälle blieben, gemischt mit hysterischen Anfällen. Psychisches Verhalten gebessert.
18. Goeckel, 16 Jahre. Hydrozephal: 15—20ccm Liquorabfluss. Röntgen- bild hydrocephale Züge. — Genuin? Seit dem 15. Jahre häufige Anfälle, oft nur Zwischenräume von 4—5 Tagen. — Komplikation: Hydrocephalus. — Vor

der Operation Anfälle, oft in Zwischenräumen von nur wenigen Tagen. — Nach der Operation: 7 Anfälle während der 7 wöchigen Nachbehandlung. Kein Anfall in den folgenden 5 Wochen.

19. Rier, 16 Jahre. Genuin: Auftreten mit  $1\frac{1}{4}$  Jahr. Frühgeburt (8. Monat). Symptomatisch: Nach Keuchhusten, nach Scharlach. — Traumatisch? Fall von Treppe mit  $2\frac{1}{2}$  Jahr. Schädel asymmetrisch. — Komplikation: Deviatio septi. Rachenmandel hypertrophisch. — Vor der Operation periodisches Auftreten der Anfälle mit täglich 1—5 Anfällen. — Nach der Operation: Anfälle viel seltener und milder. Stimmung heiter und klar, nicht gehemmt.

20. Böttcher, 13 Jahre. Genuin: Mit 12—13 Jahren Ohnmachten bis Anfälle. — Symptomatisch? Oxyuren. — Komplikation: Aggressives Verhalten. — Vor der Operation wöchentlich mehrfache Anfälle, zuweilen täglich mehrere. — Nach der Operation: Innerhalb 4 Wochen 2 Anfälle, relativ mild. Klar, ohne Kopfschmerz und Schwindel. — In den nächsten 6 Wochen fast tägliche Anfälle, bis zu 7 pro Tag, späterhin wieder seltener.

21. Winzer, H., 17 Jahre. Genuin: Mit 17 Jahren erster Anfall. — Psychogen? Psychogene Gangstörung. — Komplikation: Hysterie. Psychisches Befinden geändert. — Vor der Operation häufige Krämpfe und Absenzen, zuweilen täglich mehrere Male (bis zu 6), zeitweise weniger häufig. Zeitdauer 10—30 Minuten bzw. 30 Sekunden. — Nach der Operation: Keine Besserung innerhalb der nächsten 3 Wochen.

22. Hoyer, G., 23 Jahre. Genuin: Mit 12 Jahren erster Anfall. — Psychogen: zeitweise. — Komplikation: Hysterie. Charakterveränderung. Gehemmt. — Vor der Operation bisweilen eine Woche ohne Anfall, dann wieder häufiger, zuweilen mehrmals am Tage. — Nach der Operation: Charakter und Häufigkeit der Anfälle viel milder als vor der Operation.

23. Wiedau, F., 27 Jahre. Genuin: Mit 20 Jahren erster Anfall. — Psychogen: Zeitweise. — Komplikation: Strabismus convergens. Hysterie. Charakterveränderung. — Vor der Operation täglich, zuweilen mehrmals am Tage, bis zu 4 Anfällen, meist kurzdauernd. — Nach der Operation: Zahl der Anfälle im ganzen so geblieben. Charakter der Anfälle viel leichter (Petit mal).

24. Jahn G., 11 Jahre. Genuin: Mit 10 Jahren. — Komplikation: Charakterveränderung. — Vor der Operation ursprünglich bis zu 8 Absenzen täglich, hinterher ungeschickte und törichte Handlungen, später Krampfanfälle, manchmal täglich für längere Zeit. — Nach der Operation: Anfälle blieben, zeitweise stark gehäuft bis zu 6 am Tage.

25. Printgen, H., 15 Jahre. Genuin: 14 Jahre erster Anfall. — Partieller Charakter zeitweise. — Komplikation: Leicht vergrößerte Hypophyse. Zeitweilig aggressiv, Gedächtnisabnahme. — Vor der Operation innerhalb Jahresfrist 6 typische Anfälle. Täglich Zuckungen in den Armen. — Nach der Operation: 1 Jahr ohne Anfall, dann 1 leichter. Zucken der Hände noch vorhanden.

26. Bertram, Fr., 15 Jahre. Genuin: Mit 11 Jahren 1. Anfall. — Komplikation: Verblödung, postepileptische Psychosen. — Vor der Operation epilep-

tische Anfälle alle 2—3 Wochen. — Nach der Operation: Stark gehäufte Anfälle im folgenden Vierteljahr, darauf für 6 Wochen ohne Anfall.

27. Heini, P., 11 Jahre. Hydrozephalie E.: Ventrikel erweitert, 40ccm Liquor abgelassen, Turmschädel. — Traumatische E.: Mit 2 Jahren Fall, danach sofort Anfall. — Komplikation: Imbezillität. — Vor der Operation gesteigerte Anfälle mit Bewusstseinsverlust, etwa alle 4—5 Tage. — Nach der Operation: Anfälle seltener und milder.

28. Walter, K., 4 Jahre, Hydrozephalie E.: Hydrozephalus und Stauung am rechten Augenhintergrund. — Komplikation: Erregungszustände. — Vor der Operation Auftreten von Krämpfen im Verlauf einer Lungenentzündung. — Nach der Operation: Evidenzhaltung fehlt.

29. Frau L., 22 Jahre. Narkolepsie nach Grippe: Gesteigerter Hirndruck. — Komplikation: Depressionszustände. — Vor der Operation tagelanges Schlafbedürfnis. — Nach der Operation: Geistig freier und regsam. Schlafbedürfnis aufgehoben.

30. Marianne G., 19 Jahre. Hystero-Epilepsie: 14 jährig erster Anfall gelegentlich eines aufregenden Erlebnisses. Anfälle psychogen und echt epileptisch. — Charakter etwas launisch, auch gedrückte Gemütsstimmung. — Vor der Operation durchschnittlich in  $1\frac{1}{2}$ —1 Woche ein Anfall. — Nach der Operation: Anfälle milder bis zu  $\frac{1}{2}$  Jahr ausbleibend.

### Krankenberichte.

1. Georg R., 16 Jahre. Anamnese: In der Familie sind keine Gehirn-erkrankungen oder Psychosen. Mutter Neurose im Klimakterium. Pat. in der Jugend normal entwickelt. Normale Schulerfolge bis Untertertia. Körperlich schwächlich. Mit  $14\frac{1}{2}$  Jahren erste nervöse Krankheitserscheinungen. Fuhr des Nachts auf, sah starr um sich, antwortete meist noch auf Zuruf. Seither gingen Schulleistungen zurück. Bald nachher, gelegentlich eines Bades im Freien, Krampfanfälle mit Zucken und Starrsein der Glieder, Röcheln und Schaum vor dem Munde. Dispens von der Schule. Derzeit nachts 8—10 Anfälle. Reizbare Gemütsverfassung.

Psychischer Befund: Pat. vermag Lebensgeschichte richtig wiederzugeben, ist gut orientiert. Lebenslage zutreffend beurteilt, desgl. Umgebung. Gedächtnisabnahme, gangbare Schulkenntnisse recht gut erhalten.

Körperbefund: Blass, schwächlich, Haltung gebückt. Schädel auffällig brachyzephal, eckig, Scheitelhöcker treten stark hervor. Hinterhaupt fällt steil ab. Spitze Vorwölbung in der oberen Brustwirbelsäule und starke Einengung der unteren Dorsalgegend. Schilddrüse in dem seitlichen Lappen etwas vergrößert. Handtellergrößerer Pigmentfleck über der linken Achselhöhle. Verbildung des Brustkorbs. Rippenknorpelgegend verdickt. Links zuweilen Fussklonus, Dorsalflexion der Zehen.

Im Verlauf der medikamentösen Behandlung täglich 20 Anfälle. Hartnäckige Kopfschmerzen.

Wegen des hydrozephalen Schädelbaues und der grossen Zahl der Anfälle am 20. 10. 1908 Balkenstich: Knochen stark verdickt, Liquor entleert sich nicht im Strahl sondern in rascher Tropfenfolge, auch neben der Kanüle tritt der Liquor zutage. Nach der Operation Anfälle bedeutend verringert. Hysterischer Charakter derselben. Bedeutende geistige Besserung. Nach dem Bericht von August 1911 blieben die Anfälle fast gänzlich aus. 1912 Wiederkehr der Anfälle, jedoch schwächer, wöchentlich 1—2mal. Im Dezember 2. Balkenstich - Operation, Anfälle seltener, aber noch vorhanden.

2. Adolf G., 30 Jahre. Mit 14 Jahren epileptischer Anfall. 10 Wochen vor Aufnahme starke Kopfschmerzen und Krämpfe, anfangs in grösseren Zwischenräumen, dann häufiger. Beginn mit ungeschickten Bewegungen und Kribbeln der linken Hand, darauf Zuckungen, die sich von hier über den ganzen Körper ausbreiten. Anfangs Bewusstsein erhalten, später bei Ausbreitung des Anfalls auf den ganzen Körper, bewusstlos. Zugleich Uebelkeit, Erbrechen, Schwindelgefühl. Häufig Flimmern vor den Augen.

Körperbefund: Blass, grazil, relativ kleiner Kopf, nirgends empfindlich. Augenbefund, rechts + 40, links + 70. Sehschärfe 5/15 beiderseits. Rechts mässige Einschränkung für weiss, links normal. Typus inversus der Farbengrenze von Blau gegenübert von Rot, beiderseitige Stauungspapille mässigen Grades, rechts auch einige radiäre Blutungen. Abnahme des Hörvermögens links. Fussklonus links angedeutet. Sonstiger Befund ohne krankhafte Veränderungen.

Balkenstich am 25. 10. 1909 in Narkose. Dura mässig gespannt. Liquor ergoss sich nicht unter erheblichem Druck, etwa 8 ccm entleert. Ausserdem Liquorabfluss neben der Kanüle. In der Nachbehandlung noch Krämpfe. Späterer Bericht gibt an, dass Krämpfe seit 3 Monaten sistierten, desgl. Kopfschmerzen und Erbrechen. Der günstige Zustand hielt weiterhin an. Stauungspapille verschwand, bei der Berufsarbeit keine Behinderung des Sehens.

3. Ruth S., 4 Jahre. Anamnese: Bis 2. Jahr gute Entwicklung, dann häufig blitzartiges Zusammenzucken. Allmählich Steigerung zu Krämpfen, die minutenlang dauern und mit Bewusstseinsverlust verbunden. Häufig Aufschreien und Schaum vor dem Mund. Im Behandlungsjahr Vermehrung der Anfälle bis 6 an einem Tage. Gleichzeitig geistiger Stillstand und Rückgang. Am Ende des 2. Jahres Fall aus hohem Kinderstuhl. Choreoartiges Grimassieren und Zukneifen der Augenlider auch ausserhalb der Anfälle.

Untersuchungsbefund: Enorme Bewegungsunruhe, unaufhörliche Lageveränderung. Aufmerksamkeit auf akustische Reize gering, doch hört Pat. sicher. Sprachverständnis zweifelhaft. Auf vorgezeigte Dinge erfolgt kurze Aufmerksamkeit, Spielzeug findet keine Beachtung. Oefter springt Pat. aus dem Bette, trippelt planlos umher. Auffällig bizarre Bewegungen. Meist unartikulierte Töne, Sprachrest nur wenige Worte. Im Schlaf zusammengekauert, nach rechts gedreht. Schamgefühl nicht vorhanden. Krämpfe kehren mehrmals

am Tage wieder. Gliedmassen werden dabei an den Leib gezogen, dann folgt klonisches Zucken, Knirschen der Zähne. Dauer der Anfälle verschieden.

Balkenstich am 17. 12. 1912. Schädel dick, elfenbeinartig, mit wenig Diploë. Dura mater fest mit dem Schädel verwachsen, schwer zu lösen. Dura stark verdickt. Nach Spaltung der Dura keine Hirnpulsation. Nach Durchstechung des Balkens entleerte sich durch und neben der Sonde etwas blutig gefärbter Liquor. Danach treten deutliche Hirnpulsationen auf. Eine Woche nach der Operation treten noch Anfälle auf, die diesmal durch Brom günstig zu beeinflussen sind. Mehrere Wochen nach der Operation sind die Krampfanfälle verschwunden. Das Zusammenzucken trat nach mehreren Wochen wieder auf, um jedoch nach Ueberprüfung im September 1913 fast völlig wieder zu verschwinden. Nach letzter Ueberprüfung Aufhören der epileptischen Unruhe. Kind zeigt Interesse und anhaltende Aufmerksamkeit. Spielt durch längere Zeit, scheint auch zusammenhängende Sätze zu verstehen. Schlaf hat sich merklich gebessert. Kind verhält sich der Situation entsprechend, ist viel reinlicher geworden.

4. Hans D. Anamnese: Schwere Geburt mit Zangenentbindung. Seit Jugendzeit auffällig dick, träge und unbeholfen. Bis zum 5. Jahre Bett-nässen. Schon in frühester Jugend momentane Wutanfälle, seit 9. Lebens-jahr epileptische Anfälle mit Zungenbiss und diversen Verletzungen, so-wie folgenden Bewusstseinsstörungen. Erster Schulunterricht zu Hause, später Realschule versuchsweise, bis Quarta. In der Folgezeit Häufung der Anfälle und Verschlechterung der psychischen Verfassung.

Am 12. 1. 1912 Balkenstich in Lokalanästhesie mit folgender kurzer Aethernarkose. Der Schädel war auffällig dick und blutreich, nach Er-öffnen des Schädels keine Gehirnpulsation. Die Dura gleichfalls auffällig verdickt und verwachsen. Nach dem Balkenstich entleerte sich relativ viel klare Flüssigkeit in rascher Tropfenfolge. Bei der Sondierung zeigte sich der Ventrikel erweitert. Nach dem Balkenstich deutliche Gehirn-pulsation. Nach der Operation blieben die Anfälle mehrere Wochen hin-durch aus. Die Imbezillität blieb bestehen. Pat. selbst gab an, dass Kopf-schmerz und Schwindel aufgehoben sei und dass er sich bedeutend wohler fühle. Nach etwa 2 Wochen kehrten die Anfälle wieder, doch auffällig weniger intensiv, mitunter nur auf ganz kurze Absenzen beschränkt.

5. Marta G., 5 $\frac{1}{2}$  Jahr. Anamnese: Erstes Kind einer 43jährigen Mutter. Zangenentbindung. Laufen mit 1 $\frac{1}{3}$  Jahren. Sprache bisher noch nicht gelernt. Mit 3 Jahren begann Zusammenzucken, das später in dauernde Krampfanfälle mit Bewusstseinsverlust überging. Die Anfälle wiederholten sich mehrmals täglich, mitunter blieben sie eine Woche aus.

Summarischer Befund: Strabismus divergens. Eintönige Be-wegungen, trommelnde Bewegungen mit den Fingern, typisches Wiegen des Rumpfes. Ohne Sprachverständnis, meist nur unartikulierte Laute. Am Tage stetige motorische Unruhe, springt im Bett hoch, streckt die Beine empor. In der Nacht durch stetes Gurren so störend, dass sie separiert gelegt werden



musste. Kein Spieldrang, leckt und lutscht an ihrer Puppe. Ohne jede Aufmerksamkeit. Unrein. Schwankt zwischen Apathie und motorischer Erregung, ist ohne geistige Interessen, ohne Schamgefühl, auch ohne Verständnis für Mimik, Gestik, Sprache der Umgebung.

Am 20. 1. 1913 Balkenstich. Dura verdickt; trotzdem etwas Hydrocephalus externus vorhanden war, nach Spaltung der Dura keine Hirnpulsation. Beim Durchstossen des Balkens wurde durch die Sonde etwa 5 ccm klarer Flüssigkeit entleert. Danach deutliche Hirnpulsation. Die Sondierung der Ventrikelwand ergab Erweiterung der Seitenventrikel. Nach der Operation wurden die Anfälle erheblich seltener, insbesondere sofort auffälliges Nachlassen der epileptischen Unruhe und der Jaktation.

Die Untersuchung im Juni 1913 ergab monatelanges Ausbleiben der Anfälle, ruhiges Gebahren. Das Kind spielte andauernd, es begann die Entwicklung der Sprache, so dass vieles von den gangbaren Worten verstanden wurde. Einzelne Worte wurden nachgesprochen. Daraufhin wurde sie in eine Erziehungsanstalt gebracht.

6. Käte W., 11 Jahre. Anamnese: Durch Zange nach sehr langer Geburtsdauer entbunden. Im 2. Lebensjahr stellten sich Krämpfe ein, nachdem schon vorher Andeutungen bestanden hatten. Es konnte nur häuslicher Unterricht erteilt werden. 1912 trat eine Steigerung der Anfälle auf, denen Dämperzustände mit Benommenheit folgten. Liess in der letzten Zeit alles unter sich, verstand keine Frage, befolgte keine Aufforderung. Keine Besserung trotz sorgfältiger Behandlung nach internen Grundsätzen. Häufung der Anfälle, 2 mal Status epilepticus. Das Röntgenbild zeigte eine auffällige Verdünnung des ganzen Schädels, nahe der Mittellinie stark erweiterte Venen.

In einer anfallsfreien Zeit wurde sie, da die schwere Benommenheit nicht wich, durch Balkenstich operiert. Die Dura war stark gespannt. Unter ihr hatte sich Liquor angesammelt. Nach Einführen der Kanüle floss unter erheblichem Druck im Bogen (auch neben der Sonde) Flüssigkeit heraus. Bei der Freilegung der Gehirnoberfläche keine Hirnbewegung, nach Abfluss des Liquors Hirnbewegungen von normaler Deutlichkeit. Die Ventrikel erwiesen sich bei der Sondierung als erweitert. Nach der Operation wurde Pat. lucider. Anfälle sistierten. Relativ rasche Klärung und Ordnung. Vierzehn Tage nach der Operation schrieb der Vater: Sie ist andauernd klar, interessiert sich für alles, zeigt ein gutes Gedächtnis für ihre Erlebnisse, die Stumpfheit hat aufgehört; die Kleine ist lebhaft, spielt Klavier.“ Nachher sind 6 Monate vergangen, ohne dass ein Krampfanfall sich zeigte. Seit Februar 1913 wurde durch die Evidenzhaltung wieder das Auftreten von Anfällen (erwiesen, die jedoch seltener waren).

Im Jahre 1913 zweiter Balkenstich. Nach Freilegen der Dura nur minimale Hirnpulsation. An der Falx schienen Verwachsungen vorzuliegen. (Widerstand). Der Balken zeigte stärkeren Widerstand als normal. Sehr reichlicher Abfluss von klarem Liquor nach Durchstossen des Balkens 2 Reagenzgläser voll aufgefangen).

In den ersten Tagen nach der Operation mehrfach „Schwindelanfälle“, keine Krämpfe, grösseres Interesse an der Umgebung. Im weiteren Verlauf wieder periodisches Auftreten von Krämpfen, z. B. Ende Mai 1914, Mitte August, Mitte September, Mitte Oktober, Ende November, Anfang Januar 1915, Ende Januar, Ende Februar, Anfang April, Mitte Mai, Anfang Juli. Von Mitte August 1914 bis März 1915 fast ununterbrochener Dämmerzustand. Während einer 6tägigen Beobachtung vom 1. 8. — 6. 8. 1915 wurden keine Krämpfe beobachtet. Das psychische Verhalten zeigte leichte Ablenkung der Aufmerksamkeit ohne Möglichkeit einer geordneten Unterhaltung. Oertliche Orientierung erhalten, zeitliche gestört. Intelligenz herabgesetzt.

Ein Bericht aus dem Jahre 1916 meldet, dass sie  $\frac{9}{10}$  des Jahres in „tiefem Irresein“ verbringt.

7. Marta A., 15 Jahre. Anamnese: Angeblich gesunde Familie und normale Anfangsentwicklung. Im 10. Monat heftige Kopfroze. Nachher geistige Veränderung. Trotzdem lernte sie mit  $1\frac{1}{2}$  Jahren laufen, mit 2 Jahren sprechen. Sprache ist aber auch derzeit noch mangelhaft artikuliert. Der Schulbesuch gestört durch Krampfanfälle, die mit dem 4. Jahre zum erstenmale sich zeigten und trotz Brombehandlung an Häufigkeit und Stärke zunahmen. Nach dem 14. Jahre einmal Menstruation. Anfälle treten meist nachts auf, öfter von Zungenbissen begleitet. In den letzten Jahren wurde sie vergesslich und sehr erregbar.

Summarischer Befund. An Zähnen und Gelenken deutlich Spuren von Rachitis. Rechts paretischer Mundwinkel. Am Röntgenbild auffällige Dünnhheit des Grosshirnschädels. Körperhaltung etwas ungeschickt, Bewegungen vergrößert. Psychisches Verhalten läppisch, kindlich, jedem Fremden attachiert. Stimmung euphorisch. Schulkenntnisse mangelhaft. Beurteilung ihrer Lage unzutreffend. Rechnen mit sichtlicher Anstrengung und choreatischen Mitbewegungen. Aufmerksamkeit sehr flüchtig. Nur einfachere Sätze sinngemäss erfasst. Häufig Schwindelgefühle und Kopfschmerzen.

Am 26. 6. 1913 Balkenstich. Dura angewachsen, auch an der Gehirnoberfläche, Arachnoidea ödematös. Bei Durchstossen des Balkens flossen aus der Tiefe etwa 5 ccm blutig gefärbten Liquors ab. Beim Erweitern des Duraspaltes schienen auch Venen eingerissen zu sein. Die Flüssigkeit kam nicht durch die Sonde, sondern neben der Sonde hervor. Die verwachsene Dura wurde genäht. Nach der Operation blieben die Anfälle einige Zeit aus, jedoch kehrten sie nach etwa 13 Tagen wieder. Die seitherige Beobachtung ergab Krämpfe seltener, aber doch stetig wiederkehrend.

8. Anna K., 18 Jahre. Anamnese: Normale Entwicklung in der Kinderzeit. Menstruation mit dem 12. Jahr. Etwa um diese Zeit Anfälle von Uebelsein und Kaubewegungen. Rasche Verschlimmerung dieser Zustände bis zu typischen schweren Krampfanfällen mit Bewusstseinsverlust. Anfälle pausierten nur selten, höchstens eine Woche.

Befund: Mitunter täglich mehrere Anfälle in der Klinik trotz stetiger Brombehandlung. Zungenbisse, Enuresis, zuweilen Eiweiss im Harn.

Psychisch apathisch, empfindlich und erregbar. Nur zu leichter häuslicher Arbeit tauglich. Nennt sich selbst vergesslich, kann aber Lebenslauf und Krankheit schriftlich fixieren. Am Röntgenbild starke Vaskularisation des Knochens und sehr ungleichmässige Verknöcherung (Kalkneubildung).

Am 25. 6. 1913 Bakenstich. Dura deutlich verdickt. Zwischen Hirn und Dura mässige Mengen klarer Flüssigkeit. Nach Durchstossung des Balkens entleerte sich unter gesteigertem Druck etwa 15 ccm klarer Flüssigkeit. Nachher deutliche Gehirnpulsation.

In den folgenden Wochen wiederholten sich die Krampfanfälle, wenn auch merklich seltener. Stimmung freier und die zeitweisen Kopfschmerzen sistierten. Beobachtung dauerte bis 17. 7. 13. Seither melden die Berichte, dass die Anfälle lange Zeit (5—8 Wochen) ausblieben, und dass ihr Befinden besser, für die Arbeit tauglicher geworden sei.

Der Bericht nach 2 Jahren meldet regelmässige Anfälle mit 14 tägiger Pause.

9. Marta H., 15 Jahre. Anamnese: Als Kind gute Entwicklung, aufgeweckt. Einmal Kopfverletzung (Schlag) erlitten und mit kaltem Wasser übergossen. 1912 traten die Menses auf, dabei heftige epileptische Krämpfe, die sich 22 mal wiederholten. Sie war 5 Tage geistesabwesend. Seither häufiges Wiederholen der Krämpfe, die sehr heftig verlaufen. In der Nervenklinik wurden Anfälle beobachtet, die sich fast täglich wiederholten und von langdauernden Dämmerzuständen begleitet wurden. Brombehandlung erfolglos.

Am 3. 3. 1913 Balkenstich. Dura mater etwas verdickt, Gehirn presste ziemlich fest gegen dieselbe. Nach Duraspaltung keine Hirnpulsation. Nach Durchstossung des Balkens entleerte sich blutig gefärbter Liquor, mehrfach neben der Sonde. Nachher deutliche Pulsation des Gehirns. Nach der Operation hörten die Anfälle nur bis zum 26. 3. auf, also 3 Wochen. Nachher kehrten sie wieder in milderer Form. Ein Bericht des Vaters teilte mit, dass die Anfälle viel seltener geworden seien, und im Vergleich zu früher „sehr gelinde“ verlaufen.

10. Artur Sch., 20 Jahre. (Nur Bericht der Chirurg. Klinik zugänglich gewesen.) Anamnese: Seit Schulzeit Klagen über schlechtes Sehen. Im Laufe der Jahre verschlechterte sich das Sehen auf dem linken Auge erheblich. Im Alter von 7—8 Jahren Keuchbusten, Diphtherie, Krämpfe und Lungenentzündung. Mit 17 Jahren an Gewächs in Nase operiert.

Befund: Kleiner Mensch, Muskulatur und Fettpolster gut entwickelt. Haut und Schleimhaut von gesunder Farbe. Schädel rhombisch, nach vorn rechts verzogen. Pupillen reagieren. Patellarreflexe gesteigert. Fussklonus. Visus (Augenklinik): Konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes, besonders links. R = 5/15, L = Finger in 3 m. Papille blass, weiss verfärbt, Gefässe rechts enger als links. Glandula thyreoidea klein. Lunge o. B. Herz o. B. Puls regelmässig, voll. Das Röntgenbild ergibt eine flache, etwas ausgehöhlte Schädelbasis. Patient macht einen imbezilen Eindruck.

Am 26. 1. 1914 Balkenstich. Nach Eröffnung des Schädels und der Dura keine Hirnpulsation sichtbar. Bei Einführung der Sonde Blutung aus den Pialgefässen. An der Falx findet Sonde leichten Widerstand. Aus dem weiten Ventrikel entleert sich in rascher Tropfenfolge etwa 8 cm klare Flüssigkeit. Bei der Entlassung aus der Nervenlinik am 19. 2. betrug  $R = 5/15$   $L =$  Finger in 1,5 m.

Am 5. 3. in der Nervenlinik wieder aufgenommen mit Klagen über Kopfschmerzen und Schmerzen im rechten Auge. Sehvermögen  $R = 5/20$   $L =$  Fingerzählen in 1 m. In der Chirurgischen Klinik wurde eine weitere Verschlechterung des Sehvermögens konstatiert: Fingerzählen nur in 40 cm möglich.

Am 16. 5. zweiter Balkenstich. Nach Eröffnung der Dura floss etwas klarer Liquor ab. Nach Setzung der Balkenstichöffnung lebhafter Abfluss von Liquor. Etwa 15 cm Liquor abgelassen. Erfolg und Evidenzhaltung, auch bzw. der epileptischen Anfälle fehlen.

11. Karl St., 13 Jahre. Anamnese: Schwere und lange Geburt (1. Kind). Mit 4 Jahren englische Krankheit und zum erstenmal einen epileptischen Krampfanfall. Anfälle blieben dann 8 Jahre aus. Häufige Kopfschmerzen in dieser Zeit. Mit 11 Jahren wieder Anfälle, die Nachts auftraten. Zungenbisse, wie unfreiwilliger Urinabgang. Anfälle treten in unregelmässigen Zwischenräumen auf, einmal 22 Wochen ausgesetzt.

Status: Länglicher Gesichts- und Hirnschädel, Höhe des Kopfes 142. Sehr mässige Vorwölbung der Hinterhauptschuppe. Vorwölbung über dem Warzenfortsatz; Schläfengegend auffällig schlaff. Stirngegend stark vorgewölbt. Röntgenbild zeigt starker erweiterte Gefässfurchen am Schädeldach, sowie dessen Verdickung. Die Hypophysengegend scheint nicht verdächtige. Am rechten Stirnhöcker, dicht an der Haargrenze eine senkrecht verlaufend. flache Narbe mit geringer Eindellung des darunter liegenden Knochens. Narbe rührt von Stoss gegen Laternenpfahl, im 10. Jahre zugezogen. Harter Gaumen etwas hochgewölbt. Pupillen reagieren, aber verengern sich nicht komplett. Hören rechts herabgesetzt. Ticken der Taschenuhr rechts in 32 cm, links in 80 cm gehört. Auffällige Druckempfindlichkeit des Supraorbitalis, Infraorbitalis und Halsdreiecks. Hinterhauptsnerv rechts empfindlich, ebenso Arm- und Lendengeflechte rechts. Reaktion auf Nadelstiche rechts merklich deutlicher als links.

Psychischer Befund: Musikalisch, rechnet recht gut. Geographische Kenntnisse mangelhaft, geschichtliche und literarische gut.

Am 6. 3. 1914 Balkenstich. Schädelknochen dick, blutet an mehreren Stellen. Dura pulsiert leicht. Nach Durchstechung des Balkens fliesst Liquor klar in Strömen ab. Nach der Operation noch 2 Anfälle in der Nachbehandlung. Dann 10 Wochen frei. In der 11. Woche Wiederauftreten in 8 tägigen Pausen. Nach etwa 6 Monaten (nach der Operation) Tod während eines Anfalles.

12. Werner, Sob., 11 Jahre. Anamnese: Familienanamnese bezüglich Nervenkrankheiten, Alkoholismus und Lues o. B. Patient war stets gesund und entwickelte sich gut. Im Oktober 1913, also mit etwa 10 Jahren, trat zum

ersten Mal ein epileptischer Anfall mit Bewusstseinsstörung, Konvulsionen, Zungenbiss und Bettnässen auf des Nachts in unmittelbarem Anschluss an einen tagsüber davon getragenen starken Stoss an den Kopf. Im November 1913 erfolgte ein 2. Anfall, nach einer Misshandlung durch Altersgenossen. Seit dieser Zeit Charakterveränderung, gereizt, erregbar, unbotmässig.

Befund: Linke Parietalgegend etwas abgeflacht, auch die linke Stirnscheitelgegend. Schläfengegend beiderseits vorgewölbt. Hinterhaupt etwas abgeflacht. Am Kopf (Stich) eine alte, fast verheilte Narbe. An beiden Zungenseiten alte Narben. Röntgenbilder zeigen das Schädeldach in den hinteren Partien verdickt, die Gefässfurchen sind etwas deutlicher als normal. Ganz leichte Einwärtsdrehung des linken Auges. Patellarreflexe schwach, aber vorhanden. Die übrigen Organe ohne krankhaften Befund.

Psychischer Befund: Klagt über Gedächtnis. Rechnen gut, desgleichen geographische Kenntnisse. Leseprobe ziemlich gut gelesen und richtig wiedergegeben. Patient klagt über Kopfschmerzen, die häufig wiederkehren.

Am 6. 3. 1914 Balkenstich. Schädel erweist sich als dünn. Dura gespannt, sehr leichte Pulsation derselben. Nach Durchstossung des Balkens tropft klarer Liquor in langsamer Tropfenfolge ab. In der Folgezeit sind innerhalb eines Zeitraumes von  $1\frac{1}{2}$  Jahren 4 milde Anfälle aufgetreten, die vom Vater auf äussere Ursachen zurückgeführt werden: Im Mai 1914 ein kürzerer Anfall nach Schäkeln, Ende August ein zweiter, der mit den aufregenden Kriegsereignissen in Beziehung gebracht wird, ein dritter Anfall im November 1914 und ein 4. Anfall im Mai 1915 wurden auf Angst vor dem Extemporieren in der Schule zurückgeführt. Das psychische Verhalten soll sich gegen früher nicht gebessert haben.

13. Willy M., 25 Jahre. Anamnese: Mit 21 Jahren wegen Lungenleidens in einer Heilstätte, desgleichen mit 23 Jahren. Die Erkrankung heilte dann vollständig aus. Ausserdem epileptische Anfälle und geistige Minderwertigkeit vorhanden, so dass Invalidenrente gewährt wurde. In der medizinischen Klinik zu Halle vom 8. 10.—17. 10. 1912 wegen Magenbeschwerden, Erbrechen und Ohrensausen in Behandlung gewesen.

Aus dem Befund sei hervorgehoben: Blasse Gesichtsfarbe, stark vorspringende Jochbogen, ausserordentlich enge Nasengänge, chronische Entzündung der Nasenschleimhäute, Verbiegung der Nasenscheidewand, Herabsetzung des Geruchsvermögens. Kurzsichtigkeit geringen Grades. Langsame Pupillenreaktion. Taubheit auf dem linken Ohr nach Radikaloperation. Pulsbeschleunigung und Unregelmässigkeit desselben nach geringen Anstrengungen. Etwas langsame und schwerfällige Sprache. Häufige (zuweilen tägliche) schwere Krampfanfälle, in der Regel 3 Anfälle wöchentlich, sogar schon 7—11 an einem Tage. Nach den Anfällen psychisch verändert, einige Tage lang unruhig und verwirrt. Epileptische Charakterveränderung. Als Ursache der epileptischen Anfälle gibt Patient einen Sturz bei der Arbeit an. Unmittelbar im Anschluss hieran trat der 1. Anfall auf, die im Laufe der Zeit an Häufigkeit und Intensität stetig zunahmen.

Am 20. 3. 1914 Balkenstich. Der Bericht erwähnt, dass nach Durchstechung des Balkens zunächst kein Liquor abfliesst, sondern erst nach Einführung einer dickeren Kanüle, diesmal tropfenweise. In der Nachbehandlung traten noch 2 typische Anfälle mit Zungenbiss auf. Die Nachbehandlung dauerte 10 Tage.

14. Elisabeth, N., 10 Jahre. (Nach Bericht der Chirurgischen Klinik.) Patient leidet an heftigen epileptischen Anfällen. Während eines 7 tägigen Aufenthaltes in der Nervenkl. wurden 3 mit Dämmerzuständen einhergehende Anfälle beobachtet.

Der Befund ergibt folgendes: Kräftig entwickeltes Mädchen mit etwas blödem Gesichtsausdruck. Cor und Pulmones o. B. Am peripheren Nervensystem werden keine Veränderungen festgestellt. Die Intelligenzprüfung ergibt Defekte.

Wegen dauernder Kopfschmerzen und wegen der epileptischen Anfälle Balkenstich. Dabei erweist sich der Schädel als sehr dick. Nach Eröffnung der Dura, die selbst mit pulsierte, Zurücksinken des Gehirns, leichter Liquorabfluss. Die untersuchende Sonde stösst in der Gegend der Falx auf einen derben Widerstand, der nach einigen Versuchen ohne Blutung zu setzen, überwunden wird. In 7 cm Tiefe wird der Balken durchstossen. Es entleert sich dabei eine helle, mit etwas Blut untermischte Flüssigkeit. Naht der Dura usw. In der Nachbehandlung traten innerhalb eines Zeitraums von etwa 12—14 Tagen 2 Anfälle auf. Ein Bericht der Mutter etwa 1 $\frac{1}{4}$  Jahr später gibt an, dass die Anfälle mit grosser Heftigkeit und Häufigkeit (bis 12 Anfälle am Tag) fortbestehen. Sie pausieren höchstens einmal für 8 Tage. Auch das Irresein besteht noch im Zusammenhang mit diesen Anfällen.

15. Konrad M., 7 Jahre. Anamnese: Durch Zange entbunden. Lief mit  $\frac{3}{4}$  Jahren. Hatte bei Zahnung leichte Krampferscheinungen. Geistige Entwicklung gut bis zum 6. Jahr. Mit 6 $\frac{3}{4}$  Jahren fing Patient an, links lahm zu gehen, ohne dass eine Ursache gefunden werden konnte. Dieser Zustand verschwand bald, dafür kamen plötzlich Absenzen. Kind blieb plötzlich stehen mit stierem Blick, gab auf Anruf keine rechte Antwort, die Nächte waren anfangs noch ruhig, später kamen die Anfälle Tag und Nacht in zunehmender Zahl und Stärke (10—25 Anfälle in 24 Stunden).

Aus dem Befund sei folgendes erwähnt: Graziler Knochenbau, mässige Muskulatur und Ernährung, etwas anämisch. Schädel nirgends besonders empfindlich weder auf Druck noch Beklopfen. Grösster Schädelumfang 49 cm. Pupillenreaktion auf Licht und Konvergenz etwas langsam. Augenbewegungen frei. Augenhintergrund anscheinend frei. Gesichtsfeld ohne Störung. Bindehautreflex vorhanden. Supraorbitalpunkte beiderseits druckempfindlich. Im übrigen Befund keine Störungen bis auf die Zehenreflexe, die nicht deutlich auszulösen sind.

Psychischer Befund: Pat. sehr ängstlich und scheu, befolgt Aufforderung zunächst nur sehr zögernd, weint mehrfach. Auf Fragen antwortet er nur spärlich, aber richtig. Ist orientiert, bezeichnet vorhandene Gegenstände

richtig. Wochentage kann er nicht ansagen, auch die Uhr kennt er nicht. Gegenstände in einem Bilderbuch werden richtig bezeichnet, desgl. die Farben und dargestellten Szenen.

Balkenstich: Schädel ist ziemlich dünn. Durch die Dura schimmern bläuliche Gefässe. Dura ist ziemlich verdickt, lamellös gebaut. In 7 cm Tiefe wurde der Balken durchstoßen. Es entleerte sich im Strahl reichlicher, nur wenig sanguinolenter Liquor. Ventrikel weit. Während der Nachbehandlung noch etwa 5—6 Anfälle am Tage. In den folgenden 2 Monaten täglich noch 3—5 Anfälle, darauf 1 Jahr ohne jeden Anfall. Pat. im übrigen körperlich und geistig rüstig, besucht die Schule.

16. Franz H., 23 Jahre. Anamnese: 7 Geschwister klein gestorben. Die anderen gesund, desgl. die Eltern. Die hochgradige Verkrümmung der Wirbelsäule (fast Gibbus) soll nach Fall vom Sofa auf Kopf und Rücken aufgetreten sein. Der Fall fand im 2. Lebensjahr statt. Seit 12. Jahr Krampfanfälle. Der erste soll nach einer kleinen Operation aufgetreten sein. Nach dem ersten Anfall 2 Jahre ohne Anfall geblieben, dann kehrten Anfälle wieder (14. Lebensjahr) alle Halbejahr, dann alle Vierteljahr, im letzten Vierteljahr 4—5 Anfälle. Dauer der Anfälle 5—10 Minuten. Zungen- und Lippenbisse. Häufige Kopfschmerzen. Brombehandlung erfolglos.

Summarischer Befund. Verwachsener Pat. Hochgradige Kyphose der Brustwirbelsäule, geringe Skoliose. Kopf nirgends klopfempfindlich, Pupillen reagieren auf Licht. Patellarreflexe +. Lunge und Herz o. B. Röntgenbild: Hinterhauptschuppe vorspringend. Schädeldach verdickt. In der Scheitelgegend deutlich Pacchioni'sche Granulationen, ausserdem in der Scheitelgegend ein pathologischer Schatten, der einem Sinus ähnlich. Derselbe Schatten in der Stirngegend bemerkbar.

Der psychische Befund weist mangelhafte Schulkenntnisse auf, besonders Rechnen schlecht.

Am 17. 7. 1914 Balkenstich. Sehr starke Knochenblutung, die nur durch Einpressen von Wachs und Tamponade zu beherrschen war. Nach Eröffnen der Dura Abfliessen von Liquor. Nach dem Balkenstich fliesst reichlich Liquor ab. Nach der Operation sind innerhalb Jahresfrist 3 Anfälle aufgetreten.

17. Kurt Pr., 23 Jahre. Anamnese: Ohne erbliche Belastung. Mit 15 Jahren einmal Fall aus dem Bett. Seitdem jährlich ein Anfall mit Zuckungen in den Armen, kein nächtliches Einnässen. In letzter Zeit Häufung der Anfälle. Einige Tage vor dem Anfall nur morgens Zuckungen in den Armen, bis schliesslich am 3. oder 4. Tage ein Anfall mit Bewusstseinsverlust und Zuckungen in den Armen eintritt. Dabei öfter Zungenbisse. Körperbefund. Schädel etwas turriscephal, grösster Umfang 52,5 cm, Längsbogen 37,0 cm, Querbogen 40 cm. Keine Klopfempfindlichkeit. Frische Gesichtsfarbe. Pupillenreaktion etwas träge. Augenbindehautreflex schwach. Rachenreflex stark herabgesetzt. Zunge zittert etwas fibrillär. Sehnenreflexe an den Gliedmassen beiderseits gut auslösbar. Ausgesprochenes Hautnarröten. Kein Händezittern.

Kein Romberg. Innere Organe ohne krankhaften Befund. Röntgenbild: Schatten in der Hypophyse, Basis stark ausgewölbt. Stirnhirn etwas lakunär. Ziemlich viel Diploëgefäße in der Scheitelgegend. Am Hinterhaupt Kleinhirnhöhle ziemlich klein. Mässige Andeutung von Stauung. Psychischer Befund: Verhält sich bei der ersten Untersuchung vollkommen ablehnend, kneift die Augenlider zusammen, stösst quiekende Laute aus, grimmassiert unausgesetzt. Gesichtsausdruck blöde.

Am 6. 10. 1916 Balkenstich. In der Dura zeigen sich ausgedehnte Venengeflechte, so dass nur schwer eine gefahrlose Stelle gefunden wird. Zerebrum pulsiert gut, wölbt sich nicht stark vor. Die Kanüle durchstösst bei 5 cm den Balken, ist bei 5 cm auf dem Ventrikelboden. Liquor fliesst tropfenweise klar ab. Ventrikel scheint nicht verengt zu sein. In der etwa 4 Wochen dauernden Nachbehandlung treten 4 typische und 2 hysterische Anfälle auf. In psychischer Beziehung ist offenbar Besserung eingetreten. Er verhält sich mässig verzögert, aber geordnet, gibt guten Bescheid über Datum und Vorgänge.

18. Fritz G., 16 Jahre. Anamnese: Stammt aus gesunder Familie. Hat 3 gesunde Geschwister. Pat. war vorher noch nie krank. Leidet seit 15. Jahr an Krampfanfällen, die, ohne dass Pat. es merkt, plötzlich auftreten, oft in Zwischenräumen von nur wenigen Tagen. Angeblich dauert der Anfall etwa 10 Minuten, geht dann in Schlaf über. Nach dem Erwachen bestehen Kopfschmerzen, hin und wieder Erbrechen.

Befund: Mittelgross, kräftig entwickelte Muskulatur, gesunde Gesichtsfarbe. Gesichtsnerven o. B. Visus normal. Schädel nirgends klopfempfindlich, frei beweglich, normal konfiguriert, keine Lähmungserscheinungen. Reflexe o. B. Desgl. Herz, Lungen, Abdomen o. B. Röntgenbild: Hydrozephalus.

Am 29. 12. 1917 Balkenstich. Bei weniger als 6 cm tiefer Einführung der Balkenstichkanüle kommt unter lebhaftem Druck in sehr reichlicher Menge ein Ausfluss von etwa 15—20 ccm vollkommen klaren Liquors. In der Nachbehandlung bis Mitte Februar 1918 waren im ganzen 7 Anfälle aufgetreten (vor der Operation mehr). Nach den Anfällen nicht auffällig erschlaft. Die Evidenzhaltung vom 6. 12. 1917 meldet Anfälle wöchentlich einmal. Dauer mehrere Minuten. Der Bericht vom 21. 3. 1918 meldet, dass seither keine Anfälle aufgetreten sind.

19. Josef R., 16 Jahre. Anamnese: Tante mütterlicherseits Krämpfe als Kind. Mutter viel Aufregungen während der Schwangerschaft, Kind mit 8 Monaten geboren, war sehr schwach. Mit  $1\frac{1}{4}$  Jahren Keuchhusten, im Anschluss daran die ersten Krampfanfälle. Mit  $2\frac{1}{2}$  Jahren Fall von einer Steintreppe. Mit 5 Jahren Masern, mit 7 Jahren Scharlach. Im Anschluss hieran wieder kurze Schwindelanfälle ohne Bewusstseinsverlust, etwa alle 8 Tage auftretend. Diese Anfälle nahmen im 14. Jahre sehr zu, verliefen mit Zuckungen und Bewusstseinsstörung, zeitweise auch Einnässen vorhanden. In Anfallsperioden täglich 1—5 Anfälle.

Status: Von jugendlicherem Aussehen als seinem Alter entspricht. Schädel frei, asymmetrisch, Augenbewegungen ungestört, Pupillen-



reaktion prompt. Fundus normale Papillen, Konjunktivalreflex +, Trigeminus frei. Fazialis symmetrisch. Nasenatmung erschwert, pfeifend infolge Deviation septi und eines adenoiden Polsters im Nasenrachenraum. Die übrigen Hirnnerven o. B. Bauchdeckenreflex +. Nervenstämmе der Extremitäten nicht druckempfindlich. Armreflexe +. Kein Tremor manuum. Patellarreflexe etwas lebhaft. Achillesreflexe klonisch gesteigert. Kein Romberg.

Am 16. 1. 1918 Balkenstich: Erhebliche Knochenblutung. Dura leicht bläulich verfärbt, wenig vorgewölbt, leicht pulsierend. Nach Oeffnung der Dura fließt wenig blauer Liquor ab. Balken bei 6 cm durchstossen. Es fließt langsam tropfenweise leicht blutiger Liquor ab. Ventrikel nicht auffallend erweitert. Durapulsation nach der Operation wie vorher. Seit der Operation sind die Anfälle viel seltener und milder. Die Stimmung ist heiter und klar, nicht gehemmt. 4 Wochen später wurde auch die hypertrophische Rachenmandel entfernt.

20. Paul B., 13 Jahre. Anamnese: Erblich nicht belastet. Gesunde Geschwister. Mit 6 Jahren Fraktur des rechten Oberschenkels infolge Automobilunfalls. Mit 10 Jahren stellten sich Ohnmachtsanfälle ein, die sich zu krampfartigen Anfällen entwickelten. Anfälle wöchentlich mehrfach, zuweilen täglich mehrere. Es treten auch Zustände auf, in denen er umherlief und gegen seine Umgebung aggressiv wurde. Deshalb Unterbrechung des Schulbesuches. Mit 13 Jahren Würmer gehabt.

Befund: Wenig ausgeprägte Scheitel- und Stirnhöcker. Obere Augenlider etwas geschwollen. Mongoloid-Auge. Narbe an der linken Stirngegend von Automobilunfall. Oberer Augenhöhlennerv etwas druckempfindlich. Pupillenreaktion prompt. Leichtes Zittern beim Vorstrecken der Hände. Herzaktion sehr lebhaft. Bauchhautreflexe deutlich ausgeprägt. Kniesehnenreflexe etwas lebhaft. Lenden- und Kreuzbeingegend auffällig empfindlich. Beklopfen des Jochbeins bewirkt leichtes Zucken im Gesichtsbereich. Psychischer Befund: Leicht erregbar. Rechnen erfolgt prompt. Schwere Leseprobe prompt gelesen und gut wiedergegeben.

Am 19. 1. 1918 Balkenstich. Geringe Knochenblutung. Dura wenig vorgewölbt. Geringes Pulsieren. Nach Oeffnung der Dura fließt sehr wenig klarer Liquor ab. Balken wird bei 5 cm durchstossen, Boden des Ventrikels bei 6 cm erreicht. Es fließt kein Liquor ab. Versuch mit dickerer Kanüle ebenso erfolglos. Gehirnpulsation unverändert. Nach der Operation innerhalb der ersten 4 Wochen 2 relativ milde Anfälle. Klarheit, ohne Kopfschmerz und Schwindel. In den nächsten 6 Wochen fast tägliche Anfälle bis zu 7 pro Tag, später wieder seltener.

21. Helene W., 17 Jahre. Anamnese: Erblich nicht belastet. Gesunde Eltern und Geschwister. Als Kind Masern, Scharlach und nachträglich Gehirnentzündung, Nierenentzündung. Im 13. Jahr zum ersten Mal menstruiert, seit dem 15. Jahr weggeblieben. Mit 16 Jahren trat der erste Anfall auf. Kein Zungenbiss, kein Urin- und Kotabgang. Anfälle traten täglich mehrmals auf, Dauer 10–30 Minuten. Fast alle Tage Kopfschmerzen.

Befund: Schädel nicht klopfempfindlich. Hirnnerven ohne krankhafte Veränderungen. Augenbindebaut- und Hornhautreflexe deutlich herabgesetzt. Pupillen auffallend eng, reagieren aber deutlich. Zunge zeigt keine Bissnarben. Würgreflex fehlt. Starkes Schwitzen der Achselhöhlen. Gesteigerte Erregbarkeit der Hautblutgefässe. Lebhaftes Herzaktion. Puls 100mal in der Minute. Kniesehnenreflexe sind lebhaft, alle übrigen Reflexe normal. Keine Sensibilitätsstörungen. Am rechten Bein sind die II. und III. Zehe zusammengewachsen, am linken Bein ist die Verwachsung angedeutet. Auffälliges Hinken mit dem linken Bein (hysterisch). Das Wesen der Pat. ist scheu, sie errötet und erblasst leicht, wehleidig, bald verlegen lachend, bald kindisch weinerlich. An der rechten Hand starke Kontraktur des kleinen und geringere des 4. Fingers infolge einer Verbrennung der rechten Hohlhandfläche. In der Klinik wurden häufige Anfälle und Absenzen beobachtet bis sechs mal am Tag. Charakter der Anfälle zeitweise hysterisch.

Am 7. 2. 1918 Balkenstich. Geringe Blutung aus dem Knochen. Dura bläulich gefärbt, nicht vorgewölbt, geringe Pulsation. Nach Eröffnung der Dura fliesst wenig Liquor ab. Der Balken wird bei 6 cm durchstossen, bei 7 cm wird der Boden des Ventrikels erreicht. Es fliesst wenig blutig gefärbter Liquor ab. Ventrikel anscheinend nicht erweitert. Gehirnpulsation unverändert. Nach der Operation keine Besserung innerhalb der nächsten 3 Wochen.

22. Gertrud H., 23 Jahre. Anamnese: Seit dem 11. Jahre typische Krampfanfälle mit Zungenbiss, Bewusstlosigkeit, Einnässen. Nach den Anfällen eine Zeitlang verwirrt. Anfälle zuweilen mehrmals am Tage, zuweilen bleiben sie eine Woche aus. Mit 22 Jahren Ausbleiben der Menses.

Befund: Am Schädel und an den Kopfnerven nichts Krankhaftes. Gesteigerte Erregbarkeit der Hautblutgefässe. Zungenbissnarben angedeutet. Keine Reflexstörungen, keine Sensibilitätsstörungen, keine Gangstörungen. Kein Romberg. Psychisch: Besonnen, geordnet, örtlich und zeitlich völlig orientiert, hat Krankheitseinsicht, gibt über ihre Personalien richtig Auskunft, ist gleichmässiger ruhiger Stimmung. Die Intelligenzprüfung ergibt aber eine gewisse Schwerfälligkeit und Umständlichkeit. Intelligenz und Kenntnisse sind dürftig. Apathischer Gesichtsausdruck. Pat. hatte in der Zeit vom 11. 3. bis 26. 5. 1918 wiederholt Krampfanfälle epileptischer und einmal psychischer Natur. Dem Beginn der Krämpfe geht eine mehrere Tage dauernde Aera mit Unruhe, Uebelkeit, Kopfschmerzen voraus. Infolge der Anfälle gedrückte und gereizte Stimmung.

Am 28. 5. 1918 Balkenstich. Die Dura hatte normales Aussehen, war leicht vorgewölbt. Gute Gehirnpulsation. Der Balken wurde in  $5\frac{1}{2}$  cm durchstossen, der Boden des Ventrikels bei 7 cm erreicht. Liquor floss tropfenweise klar ab. Gehirnpulsation nach der Ventrikelpunktion wie vorher. In den nächsten 3 Wochen ohne Krampfanfälle. Stimmung gleichmässig heiter mit Interesse an der Umgebung. In den folgenden 4 Wochen nur kürzere Anfälle. Der Entlassungsbericht meldet Anfälle in Charakter und Häufigkeit viel milder als vor der Operation.

**23. Else W., 27 Jahre.** Anamnese: Erbliche Belastung negiert. Als Kind Masern und Scharlach. Mit 20 Jahren Bandwurm gehabt, mit 26 Jahren vorübergehend in Ohrenbehandlung. Mit 24 Jahren Fehlgeburt. Lues in Abrede gestellt. Seit dem 20. Jahr sollen Krampfanfälle bestehen mit Bewusstlosigkeit, Zungenbissen, Einnässen. Dauer der Anfälle 5—10 Minuten. Anfälle anfangs seltener, später täglich, mitunter mehrmals am Tage. Ausfall der Periode seit einem Jahr. Brombehandlung ohne Erfolg.

Befund: Hirnschädel niedrig, Umfang 53 cm, Querbogen 32 cm. Schädel nicht klopfempfindlich, Hirnnerven o. B. Keine größeren Geruchs-, Gehörs-, Seh- und Geschmacksstörungen. Strabismus convergens. Bindehaut- und Hornhautreflexe etwas herabgesetzt. Zungenbissnarben. Leichte Erregbarkeit der Hautblutgefäße. An den Extremitäten Reflexe vorhanden, keine Gang- und Sensibilitätsstörungen, kein Romberg.

Psychischer Befund: Keine größeren geistigen Störungen nachweisbar, Pat. ist geordnet und orientiert. Gleichmässige, der Situation angepasste Stimmung. Gedächtnis und Merkfähigkeit nicht gestört, Intelligenz und Kenntnisse dürftig, Interessenkreis stark eingengt. Während des Aufenthaltes in der Nervenlinik wurden täglich Anfälle beobachtet (täglich 1—4 Anfälle), die meist nur wenige Sekunden dauerten und mehr hysterisches Gepräge hatten. Dazwischen kamen vereinzelt ausgesprochene epileptische Anfälle mit Verletzungen und Unreinlichkeiten vor. Das Wesen neigte zu leichter Reizbarkeit und zu Misstrauen gegen harmlose Bemerkungen.

Am 28. 5. 1918 Balkenstich. Dura nur wenig vorgewölbt, normale Gehirnpulsation. Balken bei 5 cm durchstossen, der Boden des Ventrikels bei 6,5 cm erreicht. Ventrikel anscheinend normal weit, es floss tropfenweise leicht blutiger Liquor ab. Es wurden 6 ccm abgelassen. Pulsation des Gehirns nach dem Balkenstich wie vorher. Nach der Operation scheint nur die Stimmung etwas ruhiger geworden zu sein, während die Zahl der Anfälle so geblieben ist. Der Charakter der Anfälle immer nur auf kurze Petits mals beschränkt.

**24. Günther J., 11 Jahre.** Anamnese: Weder Geistes- noch Nervenkrankheiten in der Familie vorgekommen. Geburt normal. Körperliche Entwicklung, Laufen- und Sprechenlernen vollzog sich ungestört. Keine rachitischen Zeichen. Mit 10 Jahren stellten sich plötzlich Anfälle in Form von kurzdauernden Absenzen ein, die bis zu achtmal am Tage auftraten. Kind spielte nacher sofort ruhig weiter. Im weiteren Verlauf der Erkrankung stellten sich hinterher aber allerhand ungeschickte und törichte Handlungen ein. Mit 10<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Jahren setzten tonisch-klonische Krämpfe ein, die sich über die gesamte Körpermuskulatur erstreckten, kein Zungenbiss oder Urin- und Kotabgang dabei. Nach den Anfällen schwer besinnlich, grosser Schlafbedürfnis. Psychisch soll der Junge nicht nachgelassen haben. Jedoch soll er reizbarer, frecher und schwerer lenkbar geworden sein. Bandwurmagang nicht beobachtet.

Befund: Kräftiger Knochenbau und Muskulatur, gesunde Farbe des Gesichts und der Schleimhäute. Ohren gross. Tonsillen leicht hypertrophisch. Schädel weder klopf- noch druckempfindlich. Hirnnerven o. B. Konjunktival-

und Rachenreflexe vorhanden. Thyreoidea vergrössert. Starkes Fettpolster. Patellarreflexe waren einmal nicht auslösbar, Achillesreflexe immer normal. Der sonstige Körperbefund ergibt nichts Krankhaftes.

Psychischer Befund: Rechnet leidlich, liest auch schwierigen Text, jedoch langsam. Inhalt wird nachher angegeben. Eigensinnig und widerspenstig. Röntgenbild des Schädels: Schädel auffällig dünn. Die Keilbeinhöhle ist klein, Zeichnungen etwas verwaschen. Auffällig ist die stark ausgehöhlte Kleinhirngrube. Stauung der Venen an der Oberfläche angedeutet. Der Schädel ist hoch. Während des klinischen Aufenthaltes werden fast täglich ein, mitunter auch zwei Anfälle beobachtet, die epileptischer Natur sind. Während eines solchen Anfalls eine Verbrennung zweiten Grades im Gesicht. Operationsbericht fehlt. Die Krampfanfälle sind nach der Operation nicht ausgeblieben. An einzelnen Tagen zeigte sich starke Häufung der Anfälle bis zu sechs.

25. Hanz Pr., 15 Jahre. Anamnese: Familiengeschichte o. B. Pat. bekam im 14. Lebensjahr den ersten Anfall (Zuckungen in Armen und Beinen mit Bewusstlosigkeit). Dann sind weitere Anfälle etwa 8 Monate ausgeblieben. In den folgenden 4 Monaten traten 5 Anfälle auf, die von kurzer Dauer sein sollten aber mit Bewusstlosigkeit, Augenverdrehungen, keuchender Atmung usw. einhergegangen sind. Nach den Anfällen grosse Erregbarkeit und aggressives Verhalten. Pat. soll vor 6 Wochen Oxyuren im Stuhl gehabt haben, jedoch keine Bandwurmglieder.

Befund: 1,75 m gross und kräftig entwickelt. Behaarung auch an den Beinen wie beim Erwachsenen. Langschädel. Grösster Umfang 56,5 cm, Längsbogen 37, Querbogen 37 cm. Schädel nicht klopfempfindlich. Röntgenbild: Schädel dünn, sehr grosse Keilbeinhöhle. Ganz leicht vergrösserte Hypophyse. Zunge zittert mässig, keine Zungenbisse. Pupillenbewegung deutlich, Pupillen gleich. Rechter Augenhöhlennerv empfindlich, linker weniger. Beim Vorstrecken der Hände kein Zittern. Herzdämpfung bis zum Mittelrand des Brustbeins, ein Finger ausserhalb der Brustwarze. Herztöne begrenzt, Herz-tätigkeit lebhaft. Bauchhautreflexe deutlich ausgesprochen. Bei Augenschluss kein Schwanken. Balance auf einem Fusse gut. Kniesehnenreflexe nicht auffällig gesteigert. Kein Babinski: Kein Tremor manuum. Armreflexe normal. Sensibilität intakt. Wassermann negativ.

Augenbefund: Beiderseits Papille auffällig grau, Konturen nicht sehr deutlich, die Venen jedoch nicht geschlängelt, nicht übermässig gefüllt, sehr leichter Venenpuls, keine Exsudation.

Psychisch ist Pat. erregbarer als früher. Mittlere Stimmungslage, etwas verdrossen. Gedächtnisleistung für die Umgebung nicht befriedigend. Sammlung nicht gut. Schule wird repetiert. Privatunterricht nicht so befriedigend wie sonst.

Operationsbericht fehlt. Nach der Operation 1 Jahr lang ohne Anfall, dann ein leichter. Das Zucken der Hände noch vorhanden.

26. Frieda B., 15 Jahre. Familiengeschichte: Vater Rheumatismus und Magendarmleiden. Mutter und Geschwister gesund. Pat. erlitt mit 11 Jahren

die ersten epileptischen Anfälle, die alle 2—3 Wochen wiederkehren. Psyche dabei gestört.

Status somaticus: Nasenrücken leicht sattelförmig. Ohrenmuschelbildung mangelhaft. Gaumendach etwas spitz. Zahnstellung unregelmässig. Links unsicherer Babinski. Sonstiger Befund ergibt nichts Krankhaftes.

Psychischer Befund: Gleichgültiger Gesichtsausdruck, wenig Interesse zeigend. Oertlich und zeitlich orientiert. Gedächtnis und Merkfähigkeit hat stark gelitten. Sprache langsam, undeutlich. Geringe Aufmerksamkeit. Bildbeschreibung und Satzergänzung sehr mangelhaft. Einfache Verrichtungen geschehen mit grosser Umständlichkeit. Röntgenbild: Grosse Keilbeinhöhle, Schatten in der Hypophyse, hintere Schädelgrube auffällig dunkel, nicht vergrössert, Schädel nicht auffällig dünn, keine Stauung.

Verlauf: Häufige Anfälle mit Bewusstseinsverlust, Bewegungsdrang, postepileptischer Verwirrtheit, meist leicht gereizte Stimmung. Zeitweise Isolierhaus.

Am 20. 7. 1918 Balkenstich. Auch nach Operation stark gehäufte Anfälle im folgenden Vierteljahr. Darauf 6 Wochen ohne Anfall.

27. Heinrich P., 11 Jahre. Vater an Tripper infiziert, ausserdem Magenleiden. Geburt des Kindes in Steisslage. Mit 2 Jahren Fall vom Sofa hart auf den Hinterkopf. Eine Stunde danach erster epileptischer Anfall, Zuckungen in allen Gliedern, etwa 6 Stunden lang. Seit dieser Zeit bestehen Krämpfe, die in Zeiträumen von 1—2 Monaten auftreten, einmal etwa 3 Jahre aussetzten, in letzter Zeit aber wieder häufiger, etwa alle 4—5 Tage auftreten.

Status: Auffallend fettes Kind, X-Beinstellung, linker Hoden kirschkerngross, rechter nicht zu tasten. Gaumen kurz und breit, Rachenring stark hypertrophisch. Zähne leicht gezackt. Turmschädel, Hinterhaupt stark abfallend, Jochbögen breit ausladend, Schädel asymmetrisch, rechte Gesichtshälfte flacher als linke. Maximaler Schädelumfang 58 cm. Stirn niedrig. Schläfengegend vorgewölbt. Röntgenbild zeigt vergrösserte Kleinhirngrube, auffallend kleine, grossstecknadelkopfgrosse Sella turcica, ausgesprochene Turmschädelbildung. Bei frontaler Durchleuchtung ausgesprochene Asymmetrie der beiden Schädelhälften, mässige Lakunenbildung. Nasenatmung behindert. Mund steht offen. Sprache infolge mangelnder Durchgängigkeit der Nase behindert, bei Nasallauten überhaupt nicht zu verstehen. Beim Ruhigstehen leichte zuckende Bewegungen. Gang etwas breitspurig, schleppend. Beim Ergreifen einer Nadel auffällig verlangsamte und zittrige Bewegungen.

Psychischer Befund: Kann nicht lesen und schreiben. Zählen nur bis sechs, Auffassung verzögert. Gedächtnis und Intelligenz herabgesetzt. In letzter Zeit gesteigerte Anfälle mit Bewusstseinsverlust.

Balkenstich am 13. 6. 1918. Der Ventrikel wurde bei 6 cm erreicht, der Boden bei  $8\frac{1}{2}$  cm: Abfliessen von reichlich klarem Liquor, etwa 40 ccm. Nach der Operation Anfälle seltener und milder.

28. Walter K., 4 Jahre. Der Knabe erkrankte vor 8 Wochen an Lungenentzündung. Plötzlich trat hohes Fieber, Krämpfe auf. Pat. klagt viel über Kopfschmerzen. Ausserdem Erregungszustände.

Status: Es findet sich Hydrozephalus; ausserdem liegt eine geringe Stauung vor, die deutlich am rechten Augenhintergrund sichtbar ist.

Am 23. 2. 1918 Balkenstich in Aethernarkose. Die Dura wölbt sich nach der Trepanation vor. Nach dem Balkenstich entleert sich rötlich-bräunliches Blut, das sofort im Reagenzglas gerinnt (alte Blutung? Tumor?). Nachher fliesst der Liquor klar ab und die Dura pulsiert deutlich und gut. Evidenzhaltung fehlt.

29. Frau L., 22 Jahre. Anamnese: Erblich nicht belastet. Machte 4 Wochen vor der Aufnahme in die Klinik eine Grippe durch, nach der sie sich sehr matt und abgeschlagen fühlt. Pat. konnte tagelang schlafen, zeigte keinerlei Interesse für ihre Umgebung. Es stellte sich ein unbestimmtes Angstgefühl bei ihr ein, das sie von allem abhielt, mit dem sie sich beschäftigen sollte. Geistige Konzentration erschwert. Gedächtnisabnahme angegeben.

Körperbefund: Mit Ausnahme einer geringen Schmerzhaftigkeit des rechten oberen Augenhöhlennervs und zeitweiliger Stirnkopfschmerzen nichts Krankhaftes.

Psychischer Befund: Weinerliche Stimmung, leicht deprimiert, im übrigen aber attent, besonnen, ruhig, geordnet. Es besteht grosse Schlafsucht. Schädel-Röntgenaufnahmen bei frontaler und seitlicher Durchleuchtung ergaben nichts Krankhaftes. Lumbalpunktion ergibt deutlich erhöhten Druck bei wasserklarem Liquor. Keine Eiweissvermehrung nach Nonne, Apelt Phase I. Keine Lymphozytose, 2 Zellen im Kubikmillimeter. Wassermann im Liquor 0,2 bis 1,0 kompl. Lösung.

Balkenstich im letzten Drittel des Dezembers. Dura normal, aber deutlich gespannt. Gehirnbewegungen, entsprechend Puls und Atmung, nur wenig sichtbar. Blutstauung nicht vorhanden. Die Hirnflüssigkeit entleerte sich reichlich und unter erhöhtem Druck. 8 cm entleert. Ventrikel mässig weit. Basis der Ventrikel ohne auffällige Resistenz. Nach Entleerung der Hirnflüssigkeit deutliche Gehirnbewegungen. Operation in Lokalanästhesie. Befund nach der Operation: Keine Kopfschmerzen mehr, Stimmung freier. Schlafneigung bedeutend vermindert. Im Verlauf weiterer Wochen Aufhören der Schlafattacken. Pat. regsamer, zeigt viel mehr Initiative, drängt nach Hause zur Arbeit. In bedeutend gebessertem Zustand Ende Januar entlassen.

30. Marianne G., 19 Jahre. Anamnese: Erblich nicht belastet. In der Jugend Anlage zu englischer Krankheit gehabt. Menstruation regelmässig mit dem 13. Jahr. Mit 14 Jahren erlebte sie den ersten Krampfanfall in unmittelbarem Anschluss an ein aufregendes Erlebnis. Ein Mann war überfahren worden. Die Anfälle sistierten dann zunächst, traten aber im nächsten Jahr wieder auf, als sie wegen der beim ersten Anfall verlorenen 2 Schneidezähne in zahnärztlicher Behandlung war. Dauer der Anfälle etwa 10—15 Minuten. Zungenbiss und Enuresis in den letzten Jahren nicht beobachtet.

Status: Körper gross, Kopfumfang 57 cm, leichte Vorwölbung der Scheitelhöcker. Nasenatmung frei. Augenbewegung ungestört, Pupillen meist

weit, reagieren prompt. Zunge nicht zitterig, zeigt aber einige Narben bei Belichtung. Magen und Bauchnervengeflecht nicht empfindlich. Beim Urinlassen mitunter ausstrahlende Schmerzen, jedoch keine Trübung des Harns. Knie-sehnenreflexe kaum auslösbar, jedoch besteht keine Balancestörung. Zeitweise Schwindelgefühle, auch kurzdauernde Kopfwendungen, auch Krämpfe bei erhaltenem Bewusstsein. Ausserdem Anfälle von Blauwerden, Schaum vor dem Munde, Zungenbisse, währenddem Urinentleerung, jedoch selten. Nach dem Anfall  $\frac{1}{2}$  Stunde leichte Trübung des Bewusstseins, Gedächtnisprüfung ohne grobe Ausfallserscheinungen, jedoch soll Vergesslichkeit und Zerstreuung bestehen. Keinerlei Erregbarkeit, aber etwas gedrückte Gemütsstimmung. Röntgenbild: Etwas weite Keilbeinhöhle, regelmässige Knochenanbildung. Sonst o. B.

Verlauf: Während einer etwa 3 Wochen dauernden Beobachtungszeit wurden 3 Anfälle beobachtet, die hysterisches Gepräge hatten. Während einer zweiten, etwa 9 Wochen dauernden Beobachtungszeit wurden 6 Anfälle beobachtet, von denen 5 echte epileptische Anfälle waren. Operationsbericht fehlt. Nach der Operation Anfälle milder, bis zu  $\frac{1}{2}$  Jahr ausbleibend.

### Erfolg der Operation.

An der Hand der Tabelle, sowie der Krankenberichte darf nun Folgendes über den Erfolg der Operation gesagt werden.

Es ergab sich ein vollständiges Ausbleiben der Krampfanfälle in den Fällen 2, 3, 5, 15, 25 und ein zeitweises längeres Ausbleiben einmal bis zur Dauer von 2 Jahren in den Fällen 1, 4, 6, 11, 18, 30.

Es handelt sich in den angeführten Fällen ausser Fall 3, 25 und 30 zweifellos um eine durch Hydrozephalus hervorgerufene Reizung des Gehirns. Darauf deuten der hydrozephalale Schädelbau, die bei der Operation sondierte Ventrikelerweiterung, sowie die Stauungspapille hin.

Die Fälle von hydrozephaler Epilepsie stellen somit den grössten Prozentsatz für eine günstige Prognose.

Bei Fall 3 steht zweifellos das im zweiten Lebensjahr erlittene Kopftrauma (Duraverdickung und Verwachsung) in ursächlicher Beziehung zu den epileptischen Krampfanfällen, bei Fall 25 ist vielleicht eine Hypersekretion der etwas vergrösserten Hypophyse als Ursache mit heranzuziehen.

Ein milderer Verlauf bzw. selteneres Auftreten der Anfälle zeigte sich in den Fällen 1, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 22, 23, 26, 27, 30.

Es handelt sich um folgende ätiologische Wirkungen:

Hydrozephalus liegt vor bei Fall 1, 4, 11, 16, 18, 27, 28, 29.

Trauma 4, 7, 8, 9, 12, 13, 16, 27.

Frühgeburt (8. Monat) und Reflexwirkung? 19.

Genuine 22, 26.

Genuine und psychische Wirkung 23, 30.

In den Fällen, die auf traumatische Ursache hinweisen, lagen Dura-verdickungen und Verwachsungen vor, oder aber die Anfälle traten in unmittelbarer Folge nach dem Trauma auf. Den ungünstigsten Verlauf zeigten die Fälle 6, 11, 14, 17, 20, 21, 24.

Hier war nach der Operation keine Milderung oder gar ein Aufhören der Anfälle zu konstatieren. Die Anfälle blieben in alter Stärke und Häufigkeit bestehen.

Bei Fall 6 und 11 handelt es sich um Hydrozephalus, bei denen zwar anfangs ein vollständiges Ausbleiben der Anfälle — 6 Monate bezw. 10 Wochen — zu konstatieren war. Jedoch kehrten die Anfälle hernach wieder.

Im Fall 17 dürfte als wahrscheinlichste Ursache die Mikrozephalie heranzuziehen sein. Vielleicht spricht auch das im 15. Jahr erlittene Trauma und die Geschlechtsreife ursächlich mit hinein.

In den übrigen Fällen lässt sich keine genauere Beziehung zu einer Aetiologie herstellen, auch handelt es sich hier um teilweise recht veraltete Fälle, die an sich schon eine ungünstigere Prognose darboten.

### Indikation zum Balkenstich.

Eine Indikation zum Balkenstich dürfte nach Vorstehendem also zunächst in allen den Fällen gegeben sein, in denen es sich um hydrozephalie Epilepsie handelt. Der Hydrozephalus kann aus dem Röntgenbild und aus den klinischen Erscheinungen mit Sicherheit diagnostiziert werden.

In zweiter Linie aber dürfte eine Indikation auch in den Fällen von vorzeitiger Verknöcherung des Schädels (Mikrozephalie) und nach Traumen, die immerhin mit der Möglichkeit einer Volumzunahme des Gehirns infolge akuter traumatischer Hirnpressung rechnen lassen müssen, vorliegen. Im Anschluss an diese Zustände können sich ebenfalls Stauungen entwickeln, wie dies eingangs schon beschrieben wurde.

Zieht man ausserdem in Betracht, dass die Operation relativ gefahrlos und in Lokalanästhesie durchzuführen ist, und dass mit ihr sich wichtige diagnostische Massnahmen, wie die der Ventrikelsondierung, der Beobachtung des Hirnzustandes usw. gleichzeitig verbinden lassen, so sollte auch in allen jenen Fällen, in denen ursächliche Beziehungen zum Auftreten der Epilepsie sich nicht einwandfrei feststellen lassen, wenigstens der Versuch einer Heilung durch den Balkenstich gemacht werden.

In jedem Falle aber wird ein frühzeitiger Eingriff die Prognose der Epilepsie erheblich günstiger gestalten.



### Literaturverzeichnis.

Binswanger, Die klinische Stellung der sogenannten genuine Epilepsie. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 32. Bd. 1912. (Literatur.) — Redlich, Die klinische Stellung der sogenannten genuine Epilepsie. Referat, erstattet auf der 6. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte. Hamburg 1912. — Hartmann u. di Gaspero, Epilepsie, Handb. d. Neurol. Bd. 5. — Redlich u. Pötzl, Untersuchungen über das Verhalten des Liquor cerebrospinalis bei der Epilepsie I. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1910. 2. Bd.; Dasselbe. (Fortsetzung.) II. 3. Bd. 1910. — Anton, Indikationen u. Erfolge der operativen Behandlung des Gehirndrucks. Deutsche med. Wochenschrift, 1912; Wiederersatz der Funktion bei Erkrankung des Gehirns und Rückenmarks. Psychiatrische Vorträge. III.; Ueber die Entstehung und die operative Behandlung der Epilepsie. Psychiatrische Vorträge. II. Serie.; Die operative Beeinflussung der Entwicklungsstörungen des Gehirns, besonders bei der Epilepsie. Arch. f. Psych. Bd. 54. 1914. — Anton und von Braumann, Behandlung der angeborenen und erworbenen Gehirnkrankheiten mit Balkenstich. 1913. — Reichardt, Ueber Hirnschwellung. Zeitschr. f. ges. Psych. u. Neurol. 1911; Untersuchungen über das Gehirn.

---

## VII.

# Entwicklungsgeschichte einer Katatonie.

Von

Dr. S. Galant (Bern-Belp).

### L. Einleitung.

Die Entwicklungsgeschichte einer Krankheit verfolgen, richtiger rekonstruieren zu können, heisst die Krankheit verstehen zu lernen. Es gibt kaum eine bessere Methode in die Geheimnisse einer Krankheit, besonders wenn es sich um so verwickelte Krankheiten, wie die psychischen handelt, einzudringen, als ihre Entwicklungsweise, ihre allmählichen Uebergänge von einem Zustande zum anderen, ihre Schwankungen, ihre Launen, mit einem Worte alle ihre Wandlungen im chronologischen und womöglich kausalen Zusammenhange durchzunehmen. Leider erweist sich ein solches Unternehmen in den häufigsten Fällen als fruchtlos. Denn wo, besonders auf psychischem Gebiet, ist die Grenze zwischen Krankheit und Gesundheit, und wie bei einem Geisteskranken, wenn er schon zum Teil verblödet ist, seine verschiedenen geistigen Zustände auszuforschen? Man stösst auf unüberwindliche Schwierigkeiten und man lässt die begonnene Arbeit hoffnungslos aus den Händen fallen.

Und doch bleibt nichts anderes übrig, als diese „hoffnungslose“ Methode zu treiben. Wie will man denn anders vorwärts kommen. Und im Grunde genommen ist die Methode nur hoffnungslos in Gänsefüssen. Sie ist äusserst schwierig, misslingt sehr oft, wo sie aber schliesslich doch mal zu einem Erfolg führt, so ist dieser Erfolg entscheidend und erlaubt Schlüsse auch auf jene Fälle zu ziehen, wo die Methode misslang, Schlüsse, die desto berechtigter sind, als zwischen Fällen ein und derselben Krankheit eine nahe Verwandtschaft existiert.

Die entwicklungsgeschichtliche Methode, der Evolutionismus, ist in der Psychiatrie bis jetzt nicht angewandt worden. Die meisten psychiatrischen Forschungen beschäftigen sich mit bestimmten psychischen Zuständen, ohne auf ihren näheren Zusammenhang mit anderen psychischen Zuständen einzugehen und ohne den Ursprung eines Krankheitsbildes herausfinden zu wollen. Eine psychische Aetiologie im

eigentlichen Sinne des Wortes existiert fast gar nicht<sup>1)</sup>. Man könnte Freud's Psychoanalyse als den ersten glücklichen Versuch, eine psychische Krankheit in ihrem Keime aufzufinden, ansehen. Leider ist das Bestreben Freud's jede Neurose auf einen sexuellen Komplex zurückzuführen und die Dementia praecox als eine narzistische Neurose (!!) anzuschauen, so Erstaunen erweckend, dass man sich oft fragen muss, ob Freud auch wirklich etwas anderes als einen sexuellen Komplex in einem psychischen Phänomen zu erfassen, imstande sei.

Es ist also mit Freud's Psychoanalyse auf dem weiten Gebiet der Psychiatrie nicht viel anzufangen. Umsonst will Freud<sup>2)</sup> seine Psychoanalyse, als die „Histologie“ und „mikroskopische Anatomie“ der Psychiatrie hinstellen: das wird sie nie werden. Das Schicksal jedes Dogmas ist als solches eingeschätzt und auf die Seite geschoben zu werden. Die Psychiatrie in eine Art Sexualpathologie umwandeln zu wollen, ist doch ein eitles und nutzloses Unternehmen. Es gibt Neurosen, wie Freud sie beschreibt<sup>3)</sup>, es gibt aber in der Psychose noch viel, viel anderes, das Freud einzusehen nicht mehr imstande ist. Freud hat seine Rolle, die Aufmerksamkeit der Forscher auf das sexuelle Leben des Individuums zu richten, erfüllt, wir möchten sagen, überfüllt. Seine Ueberleistungen aber werden kaum zu seinem Ruhme beitragen können.

Wir können also sagen, dass unser Versuch einen typischen Fall von Katatonie in seiner Entwicklung zu verfolgen und evolutionistisch zu erklären, keinen anderen neben sich hat, nmsomehr als Freud sein Schlagwort: „Dementia praecox — narzistische Neurose“ auch nicht mit einem einzigen Beispiele zu beweisen imstande ist. Wie sollte er es auch! Lassen wir uns also nicht mit Worten bezahlen und verlieren wir keine Zeit, um ganz unreife, nicht überdachte Ideen zu kritisieren. Schreiten wir zu unserer Arbeit.

## II. Dokumente.

Der Patient, von dessen Krankheit wir hier die Entwicklungsgeschichte niederschreiben wollen, ist Docteur ès-Sciences naturelles der Universität Genf, war also seinerseits mehr oder weniger begabt, wie wir es auch aus seiner Autobiographie gleich erfahren werden. Zur Zeit aber ist

1) Unterdessen ist mein Buch: „Alcoholhallucinosi“ (Berlin 1920, Verlag August Hirschwald) erschienen, aus dem man ersehen kann, welche Dienste die entwicklungsgeschichtliche Methode auch in bezug auf die Aetiologie geistiger Krankheiten in der Psychiatrie leisten kann.

2) Freud, Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse. 3. Teil. 1917. Wien und Leipzig.

3) Dies mit bedeutenden Einschränkungen gesagt.

Patient vollständig verblödet, und es ist nichts mit ihm anzufangen. In den 8 Monaten, die wir Patient beobachten konnten, befand er sich in einem fast ununterbrochenen katatonischen Stupor. Vorher wechselte der Stupor sehr oft mit Perioden einer gewissen Normaltätigkeit der Psyche des Patienten ab. In diesen Intervallen entzündeten sich Funken der erlöschenden Intelligenz des Patienten wieder und er konnte in Unterhandlungen allerlei Art hineingezogen werden, wobei er Zeichen eines allseitig entwickelten Geistes aufwies. In der Periode, wo der katatonische Stupor ein nicht sehr häufiger Gast beim Patienten war, und er noch viel über sich und sein vergangenes Leben reflektieren konnte, verfasste er folgende Autobiographie, die unsere Hauptquelle in der Erforschung der Krankheit des Patienten war und die in allen Hinsichten ein sehr interessantes und bemerkenswertes Schriftstück aus der Literatur des Irrenhauses ist.

#### 1. Autobiographie.

Geboren in Solothurn, am 13. Januar 1863, Sohn des Xaver T., Hafnermeisters von Solothurn und dessen Ehefrau Josephine S. von Luterbach, sollte ich nach dem Wunsche meiner Eltern, besonders nach demjenigen meiner Mutter, später einer gelehrten Berufsart mich widmen. In meinen ersten Lebensjahren wurde ich, soviel ich in Erfahrung bringen konnte, von keiner Krankheit heimgesucht, obschon ich keineswegs für ein Kind von kräftiger Konstitution galt. Welches die Ansicht meiner Eltern hierüber war, habe ich nie erfahren können; die Meinung, als sei ich schwächlich, ist mir nur aus diesbezüglichen Aeusserungen meiner beiden Stiefbrüder bekannt geworden. Ich glaube indessen, die Meinung meiner Eltern hierüber sei ganz entgegengesetzter Natur gewesen, sonst hätten sie mich wohl nicht, als ich erst fünf Jahre alt war, auf eine Reise nach Zug (wo damals das eidgenössische Schützenfest stattfand), an den Vierwaldstättersee und über den Brünig ins Berner Oberland mitgenommen.

Während ich die Kleinkinderschule besuchte, lag ich einmal 14 Tage an den Masern krank. Das war die einzige Krankheit, welche ich in meiner ersten Jugend durchzumachen hatte.

Im Jahre 1870, im Monat Februar, wurde mir leider meine Mutter durch den Tod entrissen. Ich war damals Schüler der ersten Primarschulklassen. In jenen Jahren erhielten die besten Schüler der städtischen Unterrichtsanstalten noch Prämien in Gestalt von schön eingebundenen Büchern. Unter den 80 Schülern der ersten Primarschulklassen erhielt ich im August 1870 den 17. Preis.

Im zweiten Schuljahre erhielt ich keinen Preis, dagegen wieder einen im dritten Schuljahre. Es war der 11. Preis, wenn ich mich nicht irre; im Gedächtnis ist mir nur mit Sicherheit geblieben, dass es ein höherer war als derjenige des ersten Schuljahres, wie denn auch die Eindrücke der ersten Kindheit lebhafter sind, als diejenigen der späteren Zeit.

In der Folgezeit wurden die Prämien abgeschafft. In der 4., 5. und 6. Primarschulklasse erhielt ich die bunten Schulzeugnisse, welche von nun an die Prämien ersetzen mussten, immer mit der Gesamtnote „Sehr gut“.

Dies bestärkte mich in dem Vorsatze, einer gelehrten Berufsart mich zu widmen, um so mehr, als ich unterdessen die Beobachtung gemacht hatte, dass ich mich für gewisse Beschäftigungen, welche eine besondere Art manueller Geschicklichkeit verlangen, nicht sehr eignete.

Als ich Schüler der 5. Primarschulklasse war, im Jahre 1874, verlor ich meinen Vater durch den Tod. Es war dies der herbste Schlag, welchen ich schon im Knabenalter erlitt. Nach dem Tode meiner Mutter hatte ich gehofft, dass mir mein Vater doch wenigstens bis zur erlangten Volljährigkeit als Beschützer verbleiben werde. Leider hatten die ewigen Mächte es anders beschlossen.

Nachdem ich alle 6 Klassen der Primarschule besucht hatte, trat ich im Herbst 1875 in das untere Gymnasium der Solothurnischen Kantonsschule. Zu meiner grössten Ueberraschung wurde ich im Laufe des ersten Schuljahres Primus der Klasse und konnte diesen meinen Platz behaupten bis in die fünfte Gymnasialklasse.

Je mehr die Anforderungen an meine Tätigkeit von Seiten des Gymnasiums stiegen, desto mehr warnten mich meine Verwandten und Freunde vor allzu vielem Studium. Bisher hatte ich mich stets recht wohl befunden. Die angestrengte Geistesarbeit, die von einem Gymnasiasten gefordert wird, verschaffte mir einen recht gesunden Schlaf. Was mir an Arbeit zuviel dünkte, legte ich einfach auf die Seite. Das Unbequemste und Unerträglichste bei meiner Arbeit waren die steten Warnungen meiner Verwandten und Freunde vor dem „Allzuvielen Studium“.

Es scheint bei vielen Schülern und vielen Leuten aus dem halbgebildeten Publikum ein unumstösslicher Glaubenssatz zu sein, dass in den Besitz vorzüglicher Schulzeugnisse nur derjenige gelangen könne, welcher mehr als seiner Gesundheit zuträglich sei, geistig sich beschäftige. Von jedem Schüler der Kantonsschule, der in seiner Klasse zu den Ersten gehörte, hiess es, er studiere zu viel. Deshalb legte ich keinen Wert auf solche Warnungen, welche mir von unberufener und schlecht unterrichteter, bisweilen sogar von böswilliger Seite zu kommen schienen, und fand mich durch etwaige an mich gerichtete Warnungen dieser Art in hohem Grade geärgert.

Auch jetzt bin ich noch der Meinung, dass man fleissige junge Leute nicht vor dem allzu vielen Studieren warnen sollte. Gewöhnlich überarbeitet man sich am Gymnasium so wie so nicht. Wenn man aber einem jugendlichen Geiste, der weiss, welches die Folgen geistiger Ueberarbeitung sind, stets warnt und so vor seinen Augen einen Hintergrund voll Schlaflosigkeit, Geisteskrankheit usw. aufrollt, so schadet man dadurch seiner geistigen Gesundheit bedeutend. Solche Warnungen, welche gerade die unberufensten Leute am meisten im Munde führen, können Ideen wachrufen, an welche der Warner gar nicht denkt. Es heisst nicht vergebens im Volksmunde, man solle den Teufel nicht an die Wand malen.

Besonders schädlich sind solche Warnungen gegenüber einem Schüler, der Abends noch sein Pensum für die Schule erledigen will.

Man sollte Jemanden, der sobald als möglich zur Ruhe zu gehen gedenkt, nicht noch ärgern. Wenn man durch Warnungen einen Schüler, der darauf hält, seinen Verpflichtungen gegen die Schule nachzukommen, früher ins Bett treiben will als er beabsichtigt, so geschieht ihm mehr Abbruch an der Gesundheit, als wenn man ihn ruhig liesse. Vor Aerger kannt dann der Betroffene nicht einschlafen und verliert mehr von der nötigen Nachtruhe als ohne Warnungen und eine Stunde mehr Arbeit.

Gewöhnlich fühlte ich Abends nach 9 $\frac{1}{2}$  Uhr das unwiderstehliche Bedürfnis, mich zur Ruhe zu begeben und dehnte daher meine Arbeiten sehr selten länger aus.

Bisweilen war dies nötig, um gelöste Rechnungen ins Reine zu schreiben oder der Privatlektüre lateinischer oder griechischer Schriftsteller obzuliegen, oder auch um einen zu spät angefangenen deutschen Aufsatz zu vollenden, zu welchem das Material in meinen Notizen schon bereit lag. Ohne Misshelligkeiten zu Hause konnte ich über 9 $\frac{1}{2}$  Uhr hinaus nicht arbeiten. Man konnte einen solchen Anlass nie vorbeigehen lassen, ohne mich auf die schöne Gelegenheit, welche die frühen Morgenstunden zur Arbeit darböten, aufmerksam zu machen. Ich hatte aber immer eine enorme Abneigung vor den Stunden, welche Gold im Munde führen sollen. Wie man morgens nüchtern, bevor man recht ausgeschlafen hat, mit Lust und Liebe studieren kann, wenn das Gehirn, wie die Physiologen jetzt herausgefunden haben, noch blutleer von der Nachtruhe ist, ist mir immer unerfindlich geblieben. Ohne es zu wissen, habe ich stets die Warnung Dr. Reklam's, man solle sich nach dem Aufstehen vor zu vielem Lesen und Schreiben in Acht nehmen, befolgt<sup>1)</sup>.

Von der dritten Gymnasialklasse an war ich der Stolze'schen Stenographie mächtig und konnte philologische Präparationen, Aufsätze usw. mit enormem Zeitgewinne erledigen.

Das Einzige, was uns zu jener Zeit, meinen Klassengenossen und mir, viel Arbeit kostete, war das Studium der griechischen Sprache. Nur dies und etwa die lateinische Privatlektüre veranlassten uns zu Klagen über zu hohe Anforderungen von Seiten der Schule. Solchen Klagen wurde von den Lehrern aber immer Beachtung geschenkt und die Aufgaben wurden erleichtert. Ich konnte deshalb im allgemeinen nicht begreifen, warum meine Verwandten und Freunde mit ihren Warnungen vor dem allzuvielen Studieren ziemlich freigebig waren, wenn wir selbst nicht zu viel über Ueberbürdung zu klagen hatten.

Es lag also im allgemeinen weniger an einem Uebermass geistiger Arbeit als an den sehr häufig wiederholten Ratschlägen, ich solle nicht zu viel studieren, an Warnungen usw. und dem daraus sich ergebenden Aerger, wenn ich missmutig wurde und an Schlaflosigkeit zu leiden anfang. Eine üble Wirkung dieser Warnungen war auch, dass ich mehr Furcht vor den

---

1) Erst vor kurzem habe ich diese Warnung in einem Bande des illustrierten Familienjournals von Payne gelesen.

Folgen der Schlaflosigkeit (welche in meinem Falle ein leicht zu beseitigendes Uebel war) empfand als den Umständen nach berechtigt war. Leider liess ich mir infolge dieser Befürchtungen einfallen, meiner Schlaflosigkeit wegen den Schulbesuch auszusetzen. Es geschah dies im Monat Mai 1880. Der Aerger, dass ich trotz meines Masshaltens in geistiger Arbeit an Schlaflosigkeit litt, der Aerger über die Ratschläge, Warnungen usw., welche jetzt in vermehrter Anzahl auf den Plan rückten, hatten mich so missmutig gemacht, dass ich die Lust, unter solchen Umständen noch weiter die Schule zu besuchen, völlig verloren hatte. Am liebsten hätte ich Solothurn verlassen und in der Fremde meine Gymnasialstudien fortgesetzt.

Wenn einem Nachts schon um 10 Uhr, bevor man sein Pensum für die Schule erledigt hat, die Studierlampe von einem menschenfreundlichen Hausgeiste gelöscht wird, der dann am anderen Tage den Leuten im Hause weiss machen will, er hätte schon wieder einmal dem Studenten um 1 Uhr morgens die Lampe löschen und ins Bett gehen machen müssen, wenn man andererseits nach getaner Arbeit, am Ende einer Woche, in welcher man für die Schule fleissig gearbeitet hat, Abends um 9 Uhr, aus dem Kreise seiner Studiengenossen nach Hause geholt wird, so durfte wohl der geduldigste Geist in eine Stimmung geraten, in welcher er am liebsten aus der Haut fahren und Alles zum Teufel wünschen möchte.

Das Fernebleiben von der Schule sollte mir die steten Warnungen vor dem „zuviel Studieren“ vom Halse halten. Ich dachte, wenn ich überhaupt nicht in die Schule ginge und zu Hause nichts täte, so würde das dumme Geschwätz einmal aufhören.

Als ich ein paar Tage die Schule ausgesetzt hatte, schickte Herr Rektor Lang einen Mitschüler zu mir, der mich in seinem Namen auffordern musste, die Lehrstunden wieder zu besuchen. Diesem Mitschüler gab ich zur Antwort, ich hätte keine Lust, die Schule zu besuchen und zu Hause zu studieren, bevor man mich zu Hause und anderswo mit Warnungen vor dem zu vielen Studieren und anderm dummen Geschwätz in Ruhe gelassen hätte. Wenn etwas mich um den gesunden Schlaf gebracht hätte, so sei es dieses dumme Geschwätz, und nicht das Studieren, indem ich mich darin noch nie übernommen hätte.

Es wäre damals gescheidter gewesen, ich hätte damals der Einladung des besten Freundes der studierenden Jugend, des Herrn Rektor Lang, Folge geleistet, dazu war ich aber damals viel zu missmutig.

Ich sollte schon einige Tage darauf die verderblichen Folgen meiner Absenzen zu kosten bekommen. Natürlich konnten die Leute, welche mich früher nicht ruhig gelassen hatten, mich auch jetzt nicht in Ruhe lassen. Sie konnten ihre, für meine Gesundheit so liebevoll besorgte Tätigkeit nicht einstellen, sondern mussten offenbar unter sich zu Rate gegangen, den Grund, warum ich die Schule nicht besuchte, herausgefunden und der Waisenbehörde der Stadt Solothurn menschenfreundliche (?) Vorschläge, Anträge usw. vorgelegt haben.

Meinen Verwandten, meinem Stiefbruder Franz T.-B. und dessen Ehefrau, bei welchem ich wohnte und beköstigt wurde, wäre es nicht eingefallen, mich in eine Heil- und Pflegeanstalt bringen zu lassen. Um so mehr zeigte mein

damaliger Vormund, Herr B., und mein zweiter Stiefbruder, der August T. Hafnermeister, diese Tendenz.

Auf einem Spaziergange mit meinem Stiefbruder Franz wurde ich eines schönen Nachmittags von Herrn Buggle und meinem Stiefbruder August, heimtückischer Weise eingeladen, sie auf einer Geschäftsreise in die Wasseramtei zu begleiten. Obschon mich mein Stiefbruder Franz vor dem Einsteigen in die Kutsche, in der die Herren B. und August T. sassen, warnte, vertraute ich der Versicherung der beiden Herren, sie hätten Geschäfte für sich vor und nicht für die Waisenbehörde Solothurn. Franz hatte mir nämlich mitgeteilt, die Waisenbehörde hätte meine Verbringung in eine Anstalt beschlossen. Dies schien mir aber so unglaublich, dass ich der Versicherung des Herrn Buggle, es sei das nicht der Fall, mehr glaubte als meinem Stiefbruder Franz.

Ich sollte meine Vertrauensseligkeit bitter bereuen. Die Kutsche ging wirklich nach der Irrenanstalt St. Urban. Als ich endlich die Schlinge ahnte, wollte ich aus der Kutsche springen, allein die beiden Herren verhinderten mich daran. Nichtsdestoweniger wollten die Herren mir die Erklärung abnötigen, ich begeben mich freiwillig nach St. Urban. Dieser Versuch wurde natürlich vergeblich unternommen.

In St. Urban angelangt, bot ich einige Tage nachher vergeblich dem damaligen Direktor Herrn Dr. Fetscherin mein Ehrenwort an, ich würde nicht entweichen, wenn er mir gestattete, Spaziergänge in die Umgebung von St. Urban zu unternehmen. Ich sei nun einmal in meinem Vertrauen an die Wahrheitsliebe der Herren B. und August T. in trauriger Weise getäuscht worden und ich wolle mich, da das Unglück nun einmal geschehen sei, als in St. Urban zur Erholung befindlich betrachten, wenn mein Ehrenwort angenommen werde. Mein Anerbieten wurde nicht angenommen. Ich erklärte dem Herrn Fetscherin, dass ich daran denken werde, dass er mein Ehrenwort nicht habe annehmen wollen.

Nach einem Aufenthalt von 4 Monaten gelang es mir (glücklicherweise durch kein Ehrenwort gebunden) bei einem unter Aufsicht eines Wärters unternommenen Spaziergang zu entweichen.

In Solothurn, wohin ich mich begab, nahm sich mein Stiefbruder Franz meiner Interessen an. Ich blieb unbelästigt und verbrachte den Rest der Herbstferien in Neuenburg bei meiner Tante. Eine Woche vor dem 15. Oktober 1880, dem Beginn eines neuen Schuljahres an der Kantonsschule, kehrte ich nach Solothurn zurück. Als ich mich bei dem Rektor des Gymnasiums wieder anmeldete, verlangte derselbe ein ärztliches Zeugnis. Herr Dr. August Kottmann war so human, mir ein solches auszustellen.

Als Schüler der 5. Gymnasialklasse war ich nach St. Urban gekommen und hatte vom Unterricht an der Kantonsschule 3 Monate eingebüsst. Nichtsdestoweniger konnte ich ohne weitere Formalitäten in die 6. Klasse des Gymnasiums eintreten. Während der zwei folgenden Jahre, also vom Herbst 1880 bis Herbst 1882, war ich Schüler der letzten Klassen des solothurnischen Gymnasiums und bestand im August 1882, am Ende der siebenten Gymnasialklasse die Maturitätsprüfung mit der Note „Sehr gut“.



Die Tatsache, dass ich nach meiner Entweichung aus St. Urban zwei Jahre an der Kantonsschule weiter studieren und die Maturitätsprüfung unter den Ersten bestehen konnte, beweist meines Erachtens am besten, dass ich mit meiner Behauptung, der Aufenthalt in St. Urban sei gänzlich überflüssig, ja sogar schädlich gewesen, auf dem rechten Wege sein dürfte. Es erwuchs mir daraus nur ein grosser moralischer Schaden, indem von nun an ein jeder auf mich mit den Fingern zeigen und sagen konnte: „Der da ist schon einmal in einer Irrenanstalt gewesen“. Es war auch mit dieser ersten Einsperrung ein Präzedenzfall geschaffen, den ja böswillige Leute stets anführen und zu ihren Gunsten ausbeuten konnten. In der Tat hat man in der Folgezeit nicht verfehlt, solches zu tun. Und der Erste dabei, der mich nachher sogar einmal in dem „Solothurner Tageblatt“ auf hämische Weise angriff (davon noch weiter unten) war mein damaliger Vormund, Herr Hans B. damals Geschäftsführer bei Lack & Cie.

In den auf die Maturitätsprüfung folgenden Ferien war ich zum ersten Male praktisch als Stenograph tätig für die Generalversammlung der schweizerischen Bienenzüchter. Der damalige Präsident dieses Vereins, Herr Pfarrer Jecker in Subingen, beauftragte mich, die während der Generalversammlung gehaltenen Vorträge stenographisch aufzunehmen, damit dieselben in der schweizerischen Bienenzeitung im Drucke erscheinen konnten. Nachdem ich dieser Aufgabe zur Zufriedenheit meines Auftraggebers nachgekommen war, erhielt ich von Herr Pfarrer Jecker neben einem Honorar mein erstes Zeugnis für praktische Tätigkeit als Stenograph.

Als ich im Oktober 1882 die Universität Bern beziehen wollte, um dort dem Studium der Medizin obzuliegen, wollte mein Vormund nichts davon wissen, sondern verlangte, ich müsste mich dem Apothekerberufe widmen oder das Studium der Naturwissenschaften ergreifen. Ich konnte mich nicht dazu entschliessen, einen der beiden zuletzt genannten Berufswege einzuschlagen. Für den Apothekerberuf schienen mir meine Geldmittel unzulänglich, da ich damals kein Begehren darnach trug, lebenslanglich Apothekergehilfe zu bleiben. Das Studium der Naturwissenschaften schien mir aus dem Grunde nicht lohnend, weil es dabei immer von dem Wohlwollen oder Uebelwollen der Staatsbehörden abhängt, ob man eine Stelle als Lehrer dieser Disziplin erhält oder nicht. Bei dem ärztlichen Berufe dagegen ist man nur vom Publikum abhängig, wenn man einmal seine Studien vollendet hat. Dass mir die Staatsbehörden meiner Heimat nicht sehr gewogen waren, schien mir bereits dadurch festgestellt zu sein, dass sie mich bereits einmal in ein Irrenhaus bringen liessen.

Von Tag zu Tag erwartete ich von meinem Vormunde Geld zu erhalten, um nach Bern abreisen zu können. Ich wurde aber von einem Tag auf den andern vertröstet. Dies machte mich bedeutend unwirrsch und versetzte mich in einen sehr gereizten Zustand. Dass ich dabei nicht immer lebenswürdig war gegen meine Verwandten und mich lebhaft über meinen Vormund beklagte, will ich gerne zugeben. Natürlich beutete Herr B. dies gegen mich aus und gegen Oktober 1882 befand ich mich wieder in St. Urban.

Dort musste ich während des Winters 1882/83 bleiben, wurde aber im Mai 1883 von Herrn Fetscherin als geheilt entlassen und konnte hierauf an der Akademie Neuenburg das Studium der Naturwissenschaften beginnen.

Herr B. hatte seine Absicht erreicht und ich hatte mich volens nolens für die Naturwissenschaften entscheiden müssen, zu welchen mir Lust und Liebe allerdings nicht fehlten, wohl aber fehlte mir der Glaube an die Zweckmässigkeit dieser Wahl. Nicht jeder, der dem Lehrberufe sich widmet, kann zu einer Stelle gelangen und in diesem Fache ist gewöhnlich die Arbeitslosigkeit am grössten<sup>1)</sup>. Die besten Berufsarten schienen und scheinen mir immer noch diejenigen zu sein, bei welchen man der Unterstützung durch die Staatsbehörden nicht bedarf, sondern direkt mit dem Publikum zu tun hat.

Während eines Sommersemesters hörte ich in der Akademie Neuenburg Chemie, Physik, vergleichende Anatomie und Physiologie. Noch vor Ende des Semesters erhielt ich von Solothurn aus eine militärische Aufforderung, mich im Zeughause Solothurn für die Rekrutenschule einkleiden zu lassen. Da ich aber zur Zeit der ersten Aushebung wegen zu geringen Brustumfangs zurückgestellt worden wäre, wenn ich nicht meine Absicht Medizin studieren zu wollen erklärt hätte und die besondere Bemerkung „Diensttauglich als Sanitätsoffizier Stud. med.“ in mein Dienstbüchlein eingetragen worden war, hielt ich nicht für geraten, in den Rekrutendienst einzutreten, ohne vorher den Militärbehörden von den veränderten Umständen Kenntnis gegeben zu haben. Ich schrieb also an meinen Vormund, er möge den zuständigen militärischen Behörden mitteilen, ich müsste jetzt Naturwissenschaften studieren und könne mich also nicht auf die im Dienstbüchlein vorausgesetzte Diensttauglichkeit als zukünftiger Sanitäts-offizier berufen. Ich weiss nicht, in welcher Form Herr Buggle seine Mitteilung gemacht hat, noch weniger, an wen sich Herr B. gewendet hat. Eine schriftliche Mitteilung irgend welcher Art von Seiten der Militärbehörden erhielt ich nicht, nur schrieb mir Herr Buggle ich müsste mich noch einmal zur Rekrutenaushebung vor der ärztlichen Prüfungskommission stellen.

Zu gehöriger Zeit begab ich mich an die zweite Aushebung und präsentierte mich zur ärztlichen Untersuchung. Vorher hatte mir Herr Buggle mitgeteilt, er halte es für besser, wenn ich vom Militärdienst befreit würde. Ich war der gegenteiligen Meinung, weil ich glaubte, der Militärdienst würde mir gut tun. Die mit der Aushebung betrauten Aerzte stellten einige Fragen über meinen Beruf an mich, prüften aber weder meinen Brustumfang, noch irgend einen anderen Körperteil, sondern liessen mir, obschon ich ihre Fragen geziemend beantwortet hatte, ins Dienstbüchlein eintragen: „Dienstuntauglich. Psychose“. Vergeblich appellierte ich an Herrn Oberst Meister, den Aushebungsoffizier und stellte ihm vor, dass die Aerzte kein Recht hätten, mich zu der gleichen Zeit, wo ich von der Akademie Neuenburg als Studierender komme, als mit Psychose behaftet zu erklären. Vergebens setzte ich diesem

1) Um eine Stelle für Naturwissenschaften an der Kantonsschule Frauenfelden bewarben sich im Jahre 1890 mehr als 80 Kandidaten, unter welchen sich auch der Schreiber dieser Zeilen befand.

Aushebungsoffizier die Einzelheiten meiner zwei Verbringungen nach St. Urban auseinander. Es hatte nämlich Herr Direktor Fetscherin dem Herrn Buggle ein ärztliches Zeugnis zur Verfügung gestellt und dieser hatte das Zeugnis dem Aushebungsoffizier zugehen lassen. So brachte es Herr B. leicht zu Stande, mich wider Willen vom Militärdienst zu befreien.

Nach dieser mir sehr merkwürdig vorkommenden Aushebung brachte ich den Rest der Ferien noch in Neuenburg zu, bezog aber im Monat Oktober 1893 die Universität Genf. In Genf besuchte ich die Vorlesungen der naturwissenschaftlichen Fakultät. Successive hörte ich Vorlesungen über Vergleichende Anatomie, Zoologie, Geologie (mit Exkursionen), Paläontologie, Botanische Morphologie, Bot. Physiologie, Bot. Klassifikation (mit Exkursionen), Mineralogie, Physik und Chemie. Anatomie und Physiologie des Menschen hörte ich während eines Wintersemesters an der Medizinschule. Zu gleicher Zeit arbeitete ich in dem Laboratorium für Vergleichende Anatomie und Mikroskopie unter der Leitung der Herren Professoren Karl Vogt und Emil Young.

Im Herbst 1884 bestand ich den ersten Teil der Prüfungen zur Erlangung des Grades eines Bachelier des Sciences physiques et naturelles. Im folgenden Jahre betraute mich Herr Professor Karl Vogt mit der Uebertragung eines Teiles seines Lehrbuches der praktischen vergleichenden Anatomie aus dem Französischen in's Deutsche. Während dieses Jahres begann ich auch spezielle Untersuchungen über vergleichende Anatomie der Vorderextremitäten der Reptilien und Vögel, Untersuchungen, welche ich zur Aufstellung von Thesen für eine Doktordissertation zu benutzen gedachte.

Im Herbst 1885 bestand ich den zweiten Teil der vorgeschriebenen Prüfungen und erhielt das Diplom eines Bachelier des Sciences physiques et naturelles. Gerne wäre ich damals noch länger in Genf geblieben, um mein Studium durch die Erlangung des Doktorgrades abzuschliessen. Allein mein Vormund schrieb mir, ich müsste jetzt darauf bedacht sein, irgend eine Stelle zu erhalten, es wäre besser, wenn ich für alle Eventualitäten mit dem Rest meines Vermögens sorgsam umgehe, um in den Tagen von Arbeitslosigkeit einen Zehrpennig zu haben. Ich sollte deshalb meine Studien mit Bachelier-Diplome vorläufig für beendet anschauen. Wirklich hatte diese Ansicht meines Vormundes ihre unverkennbare Berechtigung, nur dachte ich mit heimlichem Schrecken daran, dass die Verwirklichung dieser Ansicht mich wieder nach Solothurn zurückführen werde, wo man mir bereits zweimal übel mitgespielt hatte. Von Genf aus war es mir nicht möglich, eine Stelle zu erhalten, da ich in Genf keine Person kannte, welche in England, wo es am schnellsten möglich ist, zu einer Anstellung im Unterrichtsfache zu gelangen, wenn man diplomiert ist, als Institutslehrer tätig gewesen war und mich empfehlen konnte. So kehrte ich denn nach Solothurn zurück und wandte mich an Herrn Professor Mistely in Kriegstetten. Durch dessen Vermittlung erhielt ich nach einigen Wochen eine Stelle des Herrn Thaickwaite Esq. in Worthing bei Brighton Sussex.

Ueber Neuenburg — Paris (mit einigen Tagen Aufenthalt in Paris, um den Louvre und andere Sehenswürdigkeiten in Augenschein zu nehmen) reiste

ich nach Dieppe, bestieg dort einen Postdampfer und landete in New-Haven. Von dort gelangte ich per Eisenbahn nach Worthing.

Man hatte mir von Worthing aus schon vorher nach Solothurn geschrieben, dass ich nur wenige Schüler zu unterrichten haben würde. Herr Thaickwaite stellte mich wirklich nur zwei Zöglingen vor, einem Neger von der Goldküste, Sohn eines Negerkönigs (wenigstens nach seiner eigenen Behauptung; sehr reich war er, das erfuhr ich als sicher) und einem Schotten. Dem Neger musste ich Unterricht in Latein und Griechisch geben. Obwohl dieser schwarze Wollkopf noch nicht einmal die lateinische und griechische Deklination kannte, wollte er mit mir schon Horaz und das neue Testament lesen. Wenn er eine Lektion nicht in seinen Kopf gebracht hatte und ich ihm die Lektion mittelst Gedächtnisübungen in der Unterrichtsstunde beizubringen versuchte, zog er es sehr bald vor, gar keine Antwort mehr zu geben; auch über Dinge, die er offenbar wusste. Noch grössere Schwierigkeiten erhoben sich in der Stunde, in welcher ich dem Neger und dem Schotten zusammen französischen Unterricht erteilen musste. Die beiden waren, auch nachdem ich die Hilfe des Institutsvorstehers angerufen hatte, absolut nicht dazu zu bringen, eine und dieselbe Grammatik zu gebrauchen. Jeder behauptete, die Grammatik die er schon besass, sei die beste, die in englischer Sprache existiere. Ungläublicherweise besass der Neger die bessere, aber es war unmöglich, den Schotten zu dieser Ansicht zu bekehren und ihm zu dem Ankauf einer neuen Grammatik zu vermögen. Zu Latein, Griechisch und Französisch verlangte dann der Neger, drei Wochen nach meiner Ankunft, noch Unterricht in der Chemie, weil er sich in den Besitz des kleinen Lehrbuchs von Roscoe gesetzt hatte. 2 bis 3 Stunden musste ich dazu verwenden, um ihm begreiflich zu machen, auf welche Weise ein Apparat, in welchem man eine Kerze verbrennt und die Verbrennungsprodukte auffängt, infolge des Verbrennungsprozesses schwerer wird. Was ein Gas sei, war ihm schwer begreiflich zu machen, indem er glaubte, in den Strassenlaternen von Worthing brenne Oel und nicht eine Luftart, und dass ein Gas auch eine gewisse Schwere besitzt, noch schwerer.

Die Mühe, welche ich mir nehmen musste, um auf das Begriffsvermögen meiner Schüler zu wirken, hatte mich nicht verdrossen, aber dass kein Gehorsam zu erlangen war, konnte ich nicht ertragen. In einem Institute, in welchem offenbar die Schüler befehlen und der Institutsvorsteher nur die Rolle des Kostgebers spielte, wollte ich nicht länger bleiben. Als der Neger in einer griechischen Stunde absolut nicht zu Gedächtnisübungen zu bewegen war, erklärte ich ihm, dass ich ihm keine Stunde mehr geben werde, bis er sich bei mir melde, um sein Pensum zu wiederholen. Natürlich tat der Starrkopf das nicht und ich erhielt, wie gewünscht, meine Entlassung.

Den Rest meines Aufenthaltes in Worthing benutzte ich dazu, dem Städtchen und Schlosse Arundel, in welchem zur Zeit Alfred der Grösse von England gewohnt haben soll, einen Besuch abzustatten. Hierauf reiste ich über Brighton, wo ich mich einige Stunden aufhielt, um das Aquarium zu besichtigen, New-Haven und Dieppe nach Paris zurück. Dort verweilte ich einige Tage, besuchte den Jardin d'Acclimatisation, den Jardin des Plantes, le Grand

Opéra, l'Opéra comique und La Chatelet. Es gelang mir nicht, in Paris eine Stelle zu finden, und ziemlich niedergeschlagen kehrte ich über Basel nach Solothurn zurück, Ende September 1885.

Im Monat Oktober 1885 wurde ich, weil ich mich mit einem Polizeiunteroffizier, der beim Herausgehen aus der Brasserie Chicherio hinter mir herging, in ein Gespräch eingelassen und mit demselben, ohne dass der Polizeiunteroffizier mich auf einen Fehler und dessen Folgen aufmerksam zu machen für nötig fand, das Polizeibureau betreten hatte (wie es scheint, unerlaubter Weise), in dem Polizeibureau festgehalten. Ich hatte nämlich den Polizeiunteroffizier zu einem Glase Wein im Buffet des Rathauses einladen wollen. Die Polizisten, anstatt mich aus dem Bureau herauszuweisen, nahmen lieber die Interessen des Fiskus und spedierte mich in die Rosegg.

Ich musste bis in den Monat April 1886 in der Rosegg bleiben. In diesem Monat verschaffte mir Herr Direktor Ackermann durch ein mir sehr günstig lautendes ärztliches Zeugnis und durch seine Empfehlungen eine Lehrstelle im Institut Meyer in der Steingrube bei Solothurn. Dort musste ich Unterricht erteilen in Deutsch, Französisch und Englisch, bisweilen auch in Latein und in Naturgeschichte.

Während ich im Institut Meyer war, im Herbst 1886 wurde ich entvogtet und übernahm selbst die Verwaltung meines Vermögens. Nur ungern überlies mir Herr Bugge, den man während meines Aufenthaltes in der Rosegg aus einem Vormund zu einem Vogte gemacht hatte, die Selbstverwaltung. Seine Bemühungen gegen meine Entvogtung hatten glücklicherweise keinen Erfolg.

Im Juli 1887 liess mich Herr Landammann Dr. Affolter anfragen, ob ich als Stenograph die Verhandlungen des Verfassungsrates aufnehmen wolle. Anfänglich bezeigte ich nicht die geringste Lust dazu, weil ich noch niemals in einer gesetzgebenden Behörde als Stenograph tätig gewesen war und ich die Unannehmlichkeiten einer solchen Aufgabe aus diesbezüglichen Schilderungen von Stenographen nur zu lebhaft vor Augen hatte. Da schliesslich Herr Landammann Affolter keinen andern Stenographen zu finden wusste, erklärte ich mich bereit, versuchsweise die Sache zu übernehmen und behielt mir vor, von der Arbeit zurückzutreten, sobald sie mir zu anstrengend sein sollte. Im Juli wurden nur die beiden Eröffnungssitzungen des Verfassungsrates abgehalten. Die Arbeit war während diesen beiden Sitzungen nicht anstrengend, es zeigten sich jedoch bereits einige sehr unangenehme Uebelstände, welche hierorts anzuführen, zu weitschweifig sein würde. Im September 1887 begannen die eigentlichen Verhandlungen. Nachdem ich 5 Tage als Stenograph tätig gewesen war, wurde mir die Arbeit des Nachschreibens zu anstrengend und ich sah ein, dass sie nicht mit der nötigen Gewissenhaftigkeit zu Ende geführt werden könne. Deshalb erklärte ich Herrn Staatsschreiber Amiet, damals Sekretär des Verfassungsrates, dass ich die mir obliegende Arbeit nicht mehr zu bewältigen vermöchte und nach drei Tagen davon zurücktreten und zur Erholung verreisen würde. Während dieser drei Tage sollte er gütigst für Ersatz sorgen. Nach den erwähnten drei Tagen begab ich mich zur Erholung nach Genf, blieb etwa 10 Tage dort und kehrte dann wieder frisch gestärkt in das

Institut Meyer zurück, um dort meine Lehrtätigkeit wieder aufzunehmen. Herr Professor Meyer hatte mir für die Zeit der Verfassungsratsverhandlungen Urlaub gegeben und ich war während dieser Zeit nicht verpflichtet, im Institut Meyer Unterricht zu geben. Weil ich Herrn Professor Meyer von meiner Abreise nach Genf nicht direkt, sondern durch einen meiner Kollegen im Institut Kenntnis gegeben hatte, fühlte sich Herr Professor Meyer darüber pickiert, obwohl die Zeit meiner Abwesenheit in Genf noch auf die Sessionszeit des Verfassungsrates gefallen war.

Als ich von Genf zurückkam, am 1. Oktober, kündigte mir Herr Professor Meyer die Stellung. Nachdem ich Herrn Prof. Meyer von der Sachlage unterrichtet hatte, war dieser geneigt, die Kündigung zurückzuziehen. Da kam aber Herr Buggle mit einem Artikel in dem „Solothurner Tageblatt“, in welchem er fälschlicherweise behauptete, ich hätte mich nach Genf begeben, ohne davon meinen Vorgesetzten im Rathausaale Nachricht zu geben usw. Aus der ganzen Darstellung konnte man nur zu wohl entnehmen, dass Herr Buggle damit für seine Lieblingsidee, ich sei periodisch geisteskrank, Reklame machen wollte. Es war allerdings nicht *expressis verbis* gesagt, ich sei geisteskrank, aber zwischen den Zeilen konnte man wohl lesen, dass der Verfasser des Artikels, allen Tatsachen zuwider, mit seiner Darstellung so etwas andeuten wollte.

Nachdem Herr Professor Meyer von diesem hämischen Angriffe Kenntnis genommen hatte, erneuerte seine Kündigung, indem er mir mitteilte, das Aufsehen, welches meine Abreise nach Genf veranlasst habe, erlaube ihm nicht, mich ferner als Lehrer in seinem Institut zu behalten. Angesichts der Verhältnisse verlangte ich nun, dass die in dem eidgenössischen Obligationenrecht vorgesehene Kündigungsfrist von einem Monat eingehalten würde. Bevor aber diese Zeit abgelaufen war und bevor ich mich, tief verstimmt und niedergeschlagen, in Solothurn hatte nach einer Wohnung umsehen können, liess mich Herr Professor Meyer, durch meinen Stiefbruder August aus dem Institut abholen und ich musste mich wohl oder übel bei meinem Stiefbruder August in Kost und Logis begeben. Mein Stiefbruder August wollte mir seinen Preis für Kost und Logis nicht nennen und mich ausserdem noch in anderer, sehr unstatthafter Weise bevormunden. Als er sah, dass er nicht nach Belieben auf meine Entschliessungen einwirken könne (unter anderem hätte ich die Besorgung der Angelegenheiten mit den Mietern in meinem Hause in seine Hände geben sollen usw.), benachrichtigte er Herrn Direktor Ackermann, und dieser liess mich am 17. Oktober 1887, Abends um 9 Uhr, durch den Oberwärter in die Rosegg abholen.

Wiederum brachte ich einen Winter in der Rosegg zu. Im Januar 1888 wurde zu meinem Vogt Herr Peter F., Gasdirektor, gewählt. Einige Zeit vorher war es meinem Stiefbruder August gelungen, sich in den unrechtmässigen Besitz einer mir zustehenden Forderung von Fr. 150.— zu setzen. Es war dies der Rest meines Honorars für meine Tätigkeit als Verfassungsratsstenograph. Von dieser Summe habe ich seither trotz aller meiner Bemühungen keinen centime erhalten können.

Im April 1888 erhielt ich durch Vermittlung von Herrn Bezirkslehrer Beuter in Olten eine Stelle als Professor an der Ecole secondaire libre in

Albertville, Savoyen. Diese Stelle trat ich am 3. Mai an. Herr Fontaine, Direktor der genannten Unterrichtsanstalt, übertrug mir den Unterricht in Deutsch, Englisch und Naturwissenschaften, sowohl in der Abteilung für junge Leute als in dem von Madame Fontaine geleiteten Mädcheninstitute.

Selten ist eine Privatschule für den naturwissenschaftlichen Unterricht mit Demonstrationsobjekten so versehen, wie es in der Ecole Fontaine der Fall ist. Die Ecole Fontaine besitzt nämlich ein eigenes physikalisches Kabinett. Elektrisiermaschine, Luftpumpe, Telegraph usw. Ich widmete mich also meiner Aufgabe mit grosser Freude, da auch die Disziplin in der Anstalt nicht viel zu wünschen übrig liess, und Herr Fontaine war, wie dies das von ihm ausgestellte Zeugnis dartut, mit meinen Leistungen stets wohl zufrieden. Nebenbei musste ich, wie im Institut Meyer, auch einzelne Schüler in Latein und Griechisch unterrichten. Auch konnte ich mittelst Privatstunden ein schönes Stück Geld verdienen. Was Beköstigung und Wohnung anbetrifft, so war ich vorher in keinem Institute so wohl gehalten.

Um an der Ecole Fontaine als Lehrer wirken zu können, musste ich bei dem französischen Justizministerium die Halbnaturalisation (*Admission à domicile*) nachsuchen. Nachdem mir diese bewilligt worden war, erhielt ich auf ein besonderes Gesuch hin von dem Unterrichtsministerium die Autorisation, in Frankreich Unterricht erteilen zu dürfen, eine Erlaubnis, um welche alle Nicht-Franzosen einkommen und ihre Befähigung zum Unterricht durch Diplome nachweisen müssen.

Der Direktor der Ecole Fontaine erhielt jedes Jahr von der Stadt Albertville eine Subvention von 10000 Franken. Im Jahre 1889 wurde dem Herrn Fontaine diese Subvention vom damaligen Unterrichtsminister lebhaft beanstandet, indem behauptet wurde, nur reine Staatsschulen dürften von den Gemeinden subventioniert werden. Als ich nach der Schlussfeier für das Schuljahr 1888/89 Herrn Fontaine anfragte, ob er mich für das nächste Jahr von neuem engagieren werde, teilte er mir mit, er könne mir jetzt noch keine Antwort geben, weil die städtische Subvention ihm noch nicht bewilligt worden sei. Hierauf erklärte ich Herrn Fontaine, dass ich genötigt sei, in Lyon mich nach einer anderen Stelle umzusehen, wenn ich nicht schon jetzt Sicherheit hätte, von neuem engagiert zu werden. Es wäre mir nämlich sehr unangenehm, die Ferien unbenützt vorübergehen zu lassen, ohne sicheres Engagement zu haben. Hierauf versprach mir Herr Fontaine, mich in Lyon aufsuchen und mir Bescheid geben zu wollen, da ihn seine Geschäfte während den Ferien auch nach Lyon führen würden. Ich blieb einen Monat in Lyon, ohne dass Herr Fontaine sich sehen liess.

Meine Versuche, in Lyon Stellung zu finden, blieben fruchtlos. Deshalb begab ich mich nach Genf, wo ich mich für die Prüfungen zur Erlangung des Grades eines Docteur ès Sciences naturelles vorbereitete. Nachdem ich eine Dissertation „L'Extrémité antérieure des Oiseaux et des Reptiles, Recherches d'Anatomie comparée“ der Fakultät der Wissenschaften vorgelegt hatte und die Dissertation genehmigt worden war, bestand ich die mündliche und schriftliche Prüfung im Monat November 1889 und erhielt das Doktordiplom.

Bis Mitte April 1890 blieb ich in Genf. Hierauf kehrte ich nach Solothurn zurück und übernahm wieder selbst die Verwaltung meines Hauses. Im August 1889 war die über mich verhängte Vogtschaft aufgehoben worden und Herr Felber hatte die Verwaltung meines Hauses fortgeführt bis April 1890. Zu Hause beschäftigte ich mich mit Sprachstudien und wissenschaftlichen Aufsätzen, bewarb mich auch eifrig für die im „Bund“ ausgeschriebenen Lehrstellen, ohne jedoch Erfolg zu haben. Hingegen hoffte ich mit der Zeit schon wieder zu einer befriedigenden Lehrtätigkeit zu gelangen. Wenn ich in Solothurn unbehelligt geblieben wäre, würde ich wahrscheinlich jetzt schon in einer neuen Stellung mich befinden. Leider sollte es aber nicht so kommen. Mein friedliches Leben sollte plötzlich durch einen brutalen Ueberfall gestört werden. Anders kann ich nämlich das, was mir am 5. April 1891 begegnet ist, nicht nennen.

Am Abend des genannten Tages, gegen 9 Uhr, befand ich mich in der Brasserie Museum in Solothurn. Ich sass ruhig vor einem Glase Bier, rauchte Zigaretten und schaute einigen Herren zu, wie sie Karten spielten. Nachdem ich bereits eine halbe Stunde so zugebracht hatte, kamen Herr Obrichter Dr. Studer und Herr Oberamtmann Weltner an den gleichen Tisch. Der Herr Oberamtmann liess an dem gleichen Tisch einen Zettel mit dem Abstimmungsergebnisse (es war ein Abstimmungssonntag) zirkulieren, indem er die Herren am Tische anfragte, ob sie ihm Auskunft über die Abstimmungsergebnisse in zwei Bezirken, von denen das Ergebnis noch ausstand, geben könnten. Von Anwesenden konnte niemand darüber befriedigende Auskunft geben. Auch ich hatte diesen Zettel in meiner Hand und gab ihn dem Herrn Oberamtmann zurück. Darauf unterhielten sich der Herr Obrichter und der Herr Oberamtmann unter sich, ohne dass ich mich in irgend einer Weise an deren Gespräch beteiligt hätte. Als ich mit meinen Zigaretten zu Ende war, suchte ich in den Taschen meiner Kleidung nach meiner Pfeife und meinem Tabaksbeutel. Da ich bereits etwas schläfrig war, dachte ich nicht mehr daran, dass ich die Pfeife und Tabakbeutel zu Hause gelassen hatte, auch dachte ich nicht mehr daran, dass ich in der linken Tasche meines Ueberziehers meinen Revolver bei mir trug. Als ich in den Taschen meiner Kleidung nach meinen Rauchutensilien suchte, fiel der Revolver infolge dieser meiner Unaachtsamkeit heraus und auf den Boden unter den Tisch. Da ich bemerkt hatte, dass der Herr Oberamtmann Weltner beim Sprechen Anzeichen von etwas reichlichem Weingenuss gegeben hatte, so gedachte ich den Revolver ohne Aufsehen wieder in meine Ueberziehertasche zurückzubringen. Als ich mich bückte, sah ich, dass der Herr Oberamtmann sich auch bückte und unter dem Tisch nachschaute. Um in diesem kein Misstrauen zu erregen, liess ich meinen Revolver ruhig unter dem Tische liegen. Der Herr Oberamtmann hob den Revolver auf, beschaute ihn, sah, dass er geladen war und brach merkwürdigerweise in die groben Worte aus: „Dü Chaib het ä Revolver“. Bisher hatte ich den Herrn Oberamtmann für einen freundlichen und gefälligen Beamten gehalten. Diese Seite seines Charakters war mir neu; ich nahm aber auf seinen Zustand Rücksicht und suchte seine guten Eigenschaften wachzurufen, indem ich höflich zu ihm



sagte: „Herr Oberamtmann, gänd Sie mir mi Revolver zrugg“. Auf dieses hin fing Herr Weltner in dozierenden Tone an, mir Bemerkungen zu machen, wie: Er hätte keinen Revolver nötig, er sei immer ohne Revolver ausgegangen, alle-, was er nötig habe, sei ein Notizbuch und ein Bleistift. Zugleich zeigte Herr Weltner zur besseren Bekräftigung seiner Lehrsätze beide Gegenstände vor. Ich fand es einigermaßen komisch, dass der Herr Oberamtmann einem Docteur ès-Sciences naturelles Belehrungen über Waffentragen geben wollte, ich äusserte jedoch diesen meinen Gedanken nur durch ein Lächeln und erwiderte ihm ganz ruhig: „Aber i, i bruche ä Revolver“.

Auf dieses hin versetzte mir der Herr Oberamtmann (ehemaliger Schlächter und nachher Lehrer) plötzlich, ich weiss nicht, ob mit seiner Faust oder mit dem Kolben meines Revolvers, einen Schlag auf den Kopf, der glücklicherweise durch meinen steifen Filzhut geschwächt wurde. Einen Augenblick lang war ich betäubt, erhob mich aber so schnell als möglich. um vor einem solchen halb verrückt gewordenen Menschen, dem offenbar der Wein und der Beamtenhohmüt zu viel in den Kopf gestiegen war, die Flucht zu ergreifen.

Allein der Herr Oberamtmann folgte mir stets, auf mich losdreschend, bis in den Korridor der Brasserie, wo ich ihm entrinnen und das Weite suchen konnte. Ich dachte Herr Obrichter Dr. Studer und die Kellnerin hätten das wirklich unentschuld bare Vorgehen des Herrn Oberamtmann nur zu genau beobachtet, sowie dessen, meiner Beschimpfung vorausgehenden geistigen Zustand. Deshalb kehrte ich nach einer halben Stunde in die Brasserie zurück, als ich glaubte, der Herr Oberamtmann hätte sich entfernt. Ich fand die Brasserie ganz von Gästen verlassen, nur Herr Notar Tschan, der Wirt der Brasserie und die Kellnerin waren anzutreffen. Sie wollten mir aber keine Auskunft geben. Sie wollten mir weder sagen, wo Herr Obrichter Dr. Studer, den ich als Zeugen für die erlittene Beschimpfung anzurufen gedachte, wohne, noch was aus meinem Revolver geworden sei und was der Oberamtmann eigentlich damit vorhabe. Als ich eine Viertelstunde später aus der Brasserie trat, wurde ich von zwei Landjägern angehalten und auf den Polizeiposten im Rathause geführt. Dort fragte mich der Polizeiunteroffizier nach meinem Namen, verlangte aber keine weitere Auskunft von mir. Er fand es sonderbarerweise für überflüssig, mir den Grund meiner Verhaftung mitzuteilen und nahm mir Uhr, Brieftasche, Geld und Schlüssel ab und hierauf brachten mich zwei Polizisten in das Gefängnis in die Vorstadt.

Am andern Tage erschien dort Herr Peter Felber, Gasdirektor, und teilte mir mit, ich müsse in die Rosegg. Man hatte also schon zum Voraus vereinbart, wer für die Vorgänge im Museum als Sündenbock herhalten sollte. Auf den Herrn Oberamtmann durfte natürlich nach solothurnischer Verwaltungspraxis, welche keine Gleichheit vor dem Gesetze kennt, kein Schatten eines Vorwurfes fallen.

Ich erklärte Herrn Felber, ich hätte nach der solothurnischen Staatsverfassung ein Recht, als Verhafteter verhört zu werden und überdies habe er, Herr Felber, gar nicht das Recht, mich im Gefängnis zu besuchen, bevor ein Verhör stattgefunden habe. Dieser Protest hatte als einzige Wirkung die, dass Herr Felber das Gefängnis verliess und nach einer halben Stunde mit einer

Equipage wiederkehrte. Mit Gewalt schob man mich in dieses Vehikel trotz meiner Protestationen und brachte mich in die Rosegg, wo ich sofort den Herrn Direktor zu sprechen wünschte. Ich wollte nämlich die unerhörte Art und Weise, wie ich Abends zuvor behandelt worden war von Seiten des Oberamtmanns Weltner, dem Herrn Direktor Ackermann und Herrn Felber auseinandersetzen und somit den Irrtum zerstreuen, als sei ich geisteskrank geworden.

Allein, unglücklicherweise war der Herr Direktor in jenem Augenblicke nicht zu sprechen und Herr Felber verliess die Anstalt, ohne dass es mir möglich gewesen wäre, meine Schuldlosigkeit darzutun.

So kam ich zum fünften Male in eine Heil- und Pflegeanstalt.

Sig. Dr. Alfred T.

Rosegg, den 30. September 1892.

## 2. Ein Schriftstück

aus vielen, das wir, bevor wir zur Erörterung der Krankheit des Patienten übergehen, anführen möchten. Es zeigt die typischen Träumereien des Katatonikers im hellen Lichte und führt so hübsch den katatonischen Charakter des Patienten vor Augen.

Meine frühere Tätigkeit als Militär in Belgien.

(Eine Glosse zum Verlauf des gegenwärtigen Europäischen Krieges.)

Als ich in früheren Weltperioden Sprachlehrer und nachher infolge meiner Ersparnisse Besitzer eines Lebensmittelgeschäftes in Florenz war, verfügte ich über bedeutendere Geldmittel als es gewöhnlich der Fall ist. Mein Geld erlaubte mir, Vergnügungsreisen nach London, Paris, Brüssel und Berlin zu machen. Als ich eines Tages in Brüssel auf Besuch weilte, wurde ich von König Albert von Belgien in das königliche Schloss in Brüssel eingeladen und befragt, ob ich mich in Brüssel nur zu amüsieren verstände. Etwas pikiert erwiderte ich: „Wenn ich König der Belgier gewesen wäre, hätte ich die Deutschen schon lange geschlagen“.

Auf dieses hin unternahm es der König Albert von Belgien, mich in der nächsten Weltperiode als Lieutenant in seiner belgischen Armee gegen die deutsche Invasion Belgiens arbeiten zu lassen. In dieser Zeit kam der König der Belgier öfters zu mir und erfuhr meine zur Bekämpfung der deutschen Invasion geeigneten Kriegspläne.

Infolgedessen wurde ich in der nächsten auf die Lieutenantsperiode folgenden Weltperiode

Oberbefehlshaber der belgischen Armee

und verursachte deren Ausrüstung mit dem Vetterligewehr. Bald nachher wurde ich durch die Vermittlung des belgischen Königs in Paris auch zum

Oberbefehlshaber der französischen Armee

ernannt.

Als solcher schlug ich die Deutschen bei Lüttich und nahm ihnen ihre 42 Zentimeter Riesenmörser alle ab mit Hilfe eines einzigen kleinen Fluss-

schrauben-Motorschiffes mit 2 Fuss dicker Xylolith-Panzerung und mit einem aus 3 Drahtnetzen gebildeten Wellenbrecher und Projektil-Fänger.

Die Deutschen wurden überall nach Deutschland zurückgedrängt und der englische Oberkommandant, General Frensch, begab sich mit seiner Armee auf meinen Rat hin in das ehemalige Königreich Hannover, besetzte es vollständig mit seinen Truppen, stellte es wieder her und behielt es für England.

Für Frankreich nahm ich damals Elsass-Lothringen wieder zurück und trennte auch die Hälfte des Grossherzogtums Baden von Deutschland ab und wies es Frankreich als Schutzgebiet gegen germanische Ueberfälle zu. Diese Zeit ist wohl von der Menschheit im Allgemeinen im Laufe der Weltperioden vergessen worden. Einer aber denkt ewig daran, und dieser eine ist der Grossherzog von Baden, der sagt, wenn er mich irgendwo in der Welt sieht,

„Sie sind der mächtige Mann, der mich einst um mein Grossherzogtum brachte“.

Die andere deutsch gebliebene Hälfte wollte damals der Grossherzog von Baden nicht regieren aus Aerger über die Abtrennung des französisch gewordenen Teiles des Grossherzogtums Baden.

So wurde damals das Grossherzogtum Baden zu einer Republik mit einem eigenen Ministerium, das regierte und mit einem Grossherzog, der nicht mehr regieren wollte.

Infolge meines Sieges über die Deutschen bei Lüttich wurde Frankreich zu einem Kaisereich unter mir

Alfred dioclétien, Empereur de France

umgewandelt und erhielt sich in dieser Gestalt wohl viele Jahrhunderte lang unter meinen Nachkommen, die ich mit der Kaiserin geb. Mlle. Louise Michaud, Employée postale à Albertville, Savoie, erzeugte.

Als Kaiser von Frankreich unterhielt ich beständig kleine Kriegsschiffe auf dem Rhein, in den Kabinen dieser schnellen Schiffe (in 4 Tagen konnte ein solches die Reise von Brest nach New-York machen) die besten Schützen der französischen Armee, auf dem Verdecke je zwei Feldkanonen vom Kaliber 7 $\frac{1}{2}$  Centimeter.

Als ich noch einen Vormund helvetischer Rasse hatte, war ich im ersten Viertel der Ewigkeit beständig Oberst Schulkommandant von Colombier. Meine ganze Lebenszeit widmete ich jeweilen der Militärinstruktion der schweizerischen Soldaten und bin den Soldaten des Neuenburger Kontingentes in ewiger Erinnerung geblieben, weil ich einst mit meinen Soldaten in Colombier einen ungerechten Einfall der Franzosen in die Schweiz vereitelte.

Die Abreise meines helvetischen Vormundes aus Solothurn und dessen Ersetzung durch einen Vormund deutschen Ursprunges aus Hamburg verursachte meine Inaktivität als schweizerischer Offizier. Der deutsche Vormund brachte mich bei den solothurnischen Behörden in den Verdacht wahnsinnig zu sein. Dieser Vormund gab mir kein Geld, um den Militärdienst zu absolvieren, und suchte mich auch dadurch zu ruinieren, dass er mir kein Geld zu juristischen Studien in Wien, Paris oder Berlin gab. Früher bisweilen schwei-

zerischer Gesandter in Berlin oder Militärattaché in Wien, kam ich in Wegfall an beiden Orten.

Von dieser deutschen Vormundschaftsperiode an konnte ich jeweilen mein ganzes Leben lang mein Lieutenants-Diplom anschauen, ohne Militärdienst zu tun. Von einer Beförderung zum Grade eines Generalstabslieutenant oder Hauptmann im Generalstab war keine Rede mehr, obwohl mich der Generalstabsobers von Wattwill immer sehr zu schätzen wusste als Generalstabsoffizier.

Zum aktiven Dienst konnte ich nicht mehr gelangen, obwohl ich in früheren Weltperioden als Oberbefehlshaber der eidgenössischen Armee

Sieger über die Italiener in drei Schlachten südlich vom Kanton Graubünden,

Sieger über die Oesterreicher in zwei Schlachten mit Einnahme von Wien und Budapest und

Sieger über die Deutschen in zwei Schlachten und mit einer Belagerung von Strassburg und mit dessen Einnahme gewesen war.

In den Weltperioden unmittelbar nach meinen Siegen über die Italiener, Oesterreicher und Deutschen stand in Solothurn vor der neuen Kantonsschule mein Erz-Standbild in Obersten-Uniform mit der Aufschrift:

„Dem General A. T.<sup>1)</sup>, dem Sieger über die Italiener, Oesterreicher und Deutschen

Das helvetische Volk.

Heutzutage zeugt bloss noch die Existenz der belgischen Kompagnie der Schweizer im Dienste des belgischen Königs mit Versammlungsort Solothurn von meinem früheren und alten Feldherrenruhm.

A. T.,

Docteur ès-Sciences naturelles de l'Université de Genève.

Oberbefehlshaber der belgischen Armee.

27. April 1915.

### III. Entwicklung der Katatonie.

Wann hat die Katatonie bei unserem Patienten angefangen? War sie schon beim 10—12jährigen Knaben da oder entstand sie erst in späteren Jahren? Und wie ist der Verlauf der Krankheit beim Patienten aufzufassen? Kann man da von „Schüben“ sprechen, wie Bleuler mit Vorliebe katatonische und andere Anfälle bei seinen Schizophrenen bezeichnet, oder sind im Verlauf der Krankheit unseres Patienten Zustände festzustellen, die mit der Katatonie im eigentlichen Sinne des Wortes nichts zu tun haben?

Diese letztere Frage zu entscheiden, halten wir für sehr wichtig. Die Ansicht, dass eine Katatonie von vornherein als solche auftreten

1) A. T. = gleich Vorname und Name des Patienten.

müsse und in den allermeisten Fällen plötzlich ausbreche, ist sehr verbreitet und wir finden sehr selten (oder überhaupt nicht) die Angabe, dass eine typische Katatonie sich im Verlauf der Jahre aus einer auf den ersten Blick harmlosen Neurose entwickelt hat. In unserem Fall liegt es klar zu Tage, dass der Ursprung der Katatonie in einer Neurose und zwar in einer Angstneurose, die im frühen Alter aufgetreten ist, zu suchen sei.

Wie die Angstneurose aufgetreten ist, ist in der Autobiographie verworren dargestellt. Es ist ja immer bei den Geisteskranken so: Sobald sie die wunde Stelle berühren, stossen sie auf Hemmungen allerlei Art, besonders, wenn die Krankheit schon fortgeschritten ist; und die Autobiographie war ja zu einer Zeit geschrieben, wo die Katatonie im vollen Gange war. Eins ist sicher. Bei der Entstehung der Neurose haben drei Momente mitgewirkt: Eine unerwartete, tief erschütternde Freude; unangenehm empfundene, vielleicht wirklich übertriebene und nicht zeitgemässe Sorgen der Umgebung wegen der Gesundheit des Patienten und drittens Schlaflosigkeit. Diese drei Faktoren verbinden sich zusammen, um beim Patienten die Angst hervorzurufen, er könnte geisteskrank werden, und so entsteht der Circulus vitiosus der Neurose: Das Psychische in der Pathologie des Zustandes wirkt auf das Physische und die dadurch hervorgerufene Verschlimmerung des Physischen in der Pathologie wirkt noch erst verhängnisvoller auf die geistige Funktion. Die Befürchtungen der Umgebung, er werde sich überarbeiten, er schlafe nicht genügend, rufen eine allgemeine Unzufriedenheit hervor, die auch wirklich zu einer Schlaflosigkeit führt, und die Schlaflosigkeit wirkt auf den Patienten beängstigend in dem Sinne, dass er in der Tat geisteskrank werden könnte, was nur dazu beiträgt, die Schlaflosigkeit zu steigern.

Man merkt schon hier gleich, dass man mit einem wenig widerstandsfähigen Nervensystem, einem Nervensystem, das intensive Gemütszustände ohne eine schädliche Erschütterung zu überstehen, nicht im Stande ist, zu tun hat. „Zu meiner grössten Ueberraschung (von uns gesperrt) wurde ich im Laufe des ersten Schuljahres Primus der Klasse und konnte diesen meinen Platz bis in die 5. Gymnasialklasse behaupten“.

Primus einer Klasse zu werden, schmeichelt jedem Schüler und ruft bei ihm eine grosse Freude wach. Aber die „grösste Ueberraschung“ des Patienten zeugt davon, dass er mehr als eine gewöhnliche Freude bei dieser Gelegenheit erlebt hat, dass das Ereignis eine Ueberbürdung seines affektiven Lebens verursachte.

Merken wir uns: Der charakteristische Zug der Neurose des Patienten beruht auf einer abnormen **affektiven** Reaktion der Psyche auf die sie berührenden Reize. Ein Ereignis, das jeden anderen angenehm oder unangenehm berührt hätte, ruft

bei Patienten einen Sturm von Freude, eine Vehemenz von Verzweiflung, die grösste Ueberraschung, eine schreckliche Todesangst hervor. Das ist der Kern des Uebels.

Und dieses Uebel könnte wohl auch ganz gut auf einer organischen Basis in Form einer innersekretorischen Vergiftung des Nervensystems beruhen. Wenn wir in Betracht ziehen, dass die Wirkung des Alkohols auf das Nervensystem psychisch sich unter anderem in einer Gleichgewichtsstörung der affektiven Reaktionen äussert, und dass der Alkoholiker, wie unser Patient, für Freude und Schreck, Verzweiflung und Angst keine Grenzen im gewöhnlichen Sinne hat; wenn wir weiter der Tatsache gedenken, dass Patient sich gerade in einer Periode befindet, wo die innere Sekretion unter Wirkung der eintretenden innersekretorischen Wirkung der Geschlechtsdrüsen bedeutende Modifikationen erleiden muss, so gewinnt diese Hypothese grosse Wahrscheinlichkeit.

Wie es auch mit der organischen Unterlage der Neurose unseres Patienten stehen mag, das psychische Bild, das er uns bietet, mahnt an eine Entfernung aufregender Reize; Patient braucht besonders schonende Behandlung, indem seiner Affektivität die Möglichkeit, aus den Fugen zu gehen, abgeschnitten wird. Auf solche Weise könnte man vielleicht die Angstneurose des Patienten, die bloss ein Symptom einer allgemeinen Disthymie ist und die ihn bald zu Fehlschritten führt, hemmen und vielleicht für immer heilen, wenn die Pubertätskrise glücklich vorüber ist, und Patient sich körperlich und geistig weiter normal entwickeln kann.

Leider lebte Patient in einem Milieu, wo von einer einsichtsvollen vernünftigen Rücksichtnahme auf seinen morbiden Zustand keine Rede sein konnte, und die Katastrophe musste eintreten.

Nachdem Patient, um seiner Angst, geisteskrank zu werden, los zu sein, das Besuchen der Schule ausgesetzt hat und auf die Einladung des Rektors, sein Studium wieder aufzunehmen, keinen Gehorsam leistete wurde er überlistet und in die Irrenanstalt St.-Urban verbracht.

Dass dieser Schritt auf die krankhafte, aber biedere Natur des Patienten (man merke, wie Patient in der Autobiographie sein moralisches Benehmen hervorhebt. Bei dem Bericht über das Entweichen aus der Irrenanstalt St.-Urban schreibt er: „Glücklicherweise durch kein Ehrenwort gebunden“) nicht besonders günstig wirkte, braucht nicht weiter auseinandergesetzt zu werden. Durch Betrug in eine Irrenanstalt einen Patienten zu stecken, ist überhaupt wenig empfehlenswert, besonders wenn es sich um einen solchen, wie es in unserem Fall ist, handelt. Ein solcher Schritt konnte nur dem Patienten das wenige Vertrauen, das er noch für die Umgebung hatte, im Keim abtöten und die Krankhaftigkeit seiner affektiven Reaktionen steigern.

Es blieb aber bei der ersten schweren Kränkung, für geisteskrank erklärt und in einer Irrenanstalt gewesen zu sein, nicht bestehen. Statt Patient in seinen gerechten Wünschen zu unterstützen, wurde er nur immer und immer wieder in seinen Absichten durchquert. Er will Medizin studieren, erklärt auch recht vernünftig, warum. Statt seinem gerechten Wunsche nachzugehen, wird Patient in die Irrenanstalt gesteckt, und nachher muss er doch ein Studium, das nicht seiner Neigung zollt, anfangen, und seine Zukunft wird ihm ohne Grund mit den Händen zerstört. Er will Militärdienst machen: Man tritt ihm entgegen. Sein Bestreben, das Doktorexamen zu bestehen, wird vereitelt usw. usw.

Unter solchen Umständen braucht man nicht neurotisch veranlagt zu sein, um schliesslich das Gleichgewicht zu verlieren. Schiffbruch auf Schiffbruch zu erleiden, die Launen eines Vormundes zu ertragen, widrigenfalls in eine Irrenanstalt eingesperrt werden, kann jeden Gesunden bis zu Geistesverwirrung aufregen. Wie musste unser Patient auf solches Unglück reagieren? Er sagt es bei einer Gelegenheit: „Dass ich dabei nicht immer liebenswürdig war gegen meine Verwandten und mich lebhaft über meinen Vormund beklagte, will ich gern zugeben“.

So rieb sich unser Patient auf. Das Uebermass von Affektivität, das er bei jeder kleinen oder grossen Begebenheit seines Lebens so verschwenderisch hinschleudern musste, fing an sich am Patienten zu rächen. Es tritt nun ein Mangel an affektiver Verfassung auf. Patient findet nicht mehr eine rechte Begeisterung für was es auch sei: Für seinen Beruf (der ihm übrigens von vornherein nicht viel zusagte) oder eine sonstige beliebte Arbeit, die er mit viel Geschick und Erfolg betreiben konnte: das Stenographieren. Der Mangel an Affektivität, an Begeisterung für die Arbeit macht den Patienten glauben, dass er die Arbeit nicht gewissenhaft machen könne, dass er sie nicht fertig bringen werde. „Nachdem ich 5 Tage als Stenograph tätig gewesen war, wurde mir die Arbeit des Nachschreibens zu anstrengend, und ich sah ein, dass sie nicht mit der nötigen Gewissenhaftigkeit zu Ende geführt werden könne“.

In diesem Satz muss man die Anfänge der Katatonie, ihre eigentlichen Vorboten suchen. Hier sind die Zeichen der in Regression begriffenen Affektivität durchzublicken. Von dieser Periode an geht es immer und immer abwärts mit dem Patienten. Wenn er auch in den nachfolgenden Jahren sein Doktorexamen besteht und eine Zeitlang eine Lehrerstelle besorgt, so sind es die letzten Anstrengungen des Patienten, die seine Dekadenz desto eher herbeiführen. Je tiefer wir in das Leben des Patienten hinabsteigen, desto leichter erblicken wir ein Individuum, dessen Seele sich mit einer Eisschicht überzieht. Eine eiskalte Gleichgültigkeit erfasst den Patienten sehr oft. Gedan-

kenlos, willenlos blickt er in die Welt hinein, die sich in einer aschgrauen monotonen Hülle ihm präsentiert. „Ich sass ruhig vor einem Glase Bier, rauchte Zigarretten und schauete einigen Herren zu, wie sie Karten spielten“. Wieviel Tragik in diesem einfachen sonst nichts sagenden Satz, wenn er von der Feder unseres Patienten herkommt! Aus ist es mit dem Leben! Ruhig ist es in der Seele des Patienten, den man zur Ruhe erziehen wollte! Zu nichts ist er mehr tauglich als zur „Flucht“, zur Flucht in das Dunkel der Nacht, das Dunkel des katatonischen Stupors . . .

Wir wollen uns bei den einzelnen Punkten der Autobiographie nicht weiter aufhalten. Wer aufmerksam das Dokument liest, wird diese Regression einer unbändigen, unbedacht verschwendeten Affektivität in eine eiskalte Gleichgültigkeit, in einen katatonischen Stupor durchblicken können. Dagegen wollen wir ein Augenblick bei der „Glosse zum Verlauf des gegenwärtigen europäischen Krieges“ verweilen.

Dieses Dokument ist das interessanteste von vielen Schriftstücken, in welchen Patient mit Fürsten, Prinzen, Königen usw. zu tun hat. Und es drängt sich hier die Frage auf, was für eine psychologische Notwendigkeit hat ähnliches Geschreibsel zu Tage zu fördern.

War Patient zur Zeit der ersten Anfänge seiner Erkrankung, sowie im späteren Verlaufe bis zu seiner vollständigen Verblödung besonders egoistisch? Hat er eine besondere Herrschsucht, ein spezielles Streben nach Macht, Einfluss und Grösse besessen? Wie es scheint nicht. Sein Ideal war ein Arzt zu werden und das ist ein Beruf, der nicht viel Macht zuspricht und zu Prinzen, Generalen, Königen nicht befördert.

Wir werden uns aber erinnern, dass Patient in seinen jungen Jahren eine Vorliebe für Militär zeigte und unbedingt Militärdienst leisten wollte. Und dieser sein Wunsch ist vereitelt worden. Patient hat gewiss viel von Militär und kriegerischen Heldentaten träumen müssen. Und diese Träume gewinnen nun für ihn plötzlich den Charakter einer Realität. Wenn man sieht, wie Patient in seiner Glosse wirkliche Ereignisse aus seinem Leben mit seinen Phantasie träumen verwebt, so begreift man leicht, was für eine Rolle diese Träume im früheren Leben des Patienten gespielt haben.

Das Verwischen der Grenzen zwischen Realität und Phantasie ist ein charakteristischer Zug der kindlichen Psyche. Das Kind ist immer geneigt seine Träume als Wirklichkeit aufzufassen, und die Früchte seiner Phantasie als geschehene Tatsache zu betrachten. Darauf beruht auch der Reiz der meisten Spiele der Kinder. Das Kind, das Steckenpferd spielt, reitet nicht auf einem Stock, sondern auf einem grossen prächtigen Ross, und der „Krieg“, den es mit seinen



Spielgenossen führt, ist ein Krieg auf Leben und Tod. Das Spiel ist überhaupt für das Kind nur so lange ein Spiel, als es in diesem eine Realität erlebt. Sobald aber das Kind nicht mehr fähig ist, die Bilder seiner Phantasie als Wirklichkeit aufzufassen, so verlieren auch die phantasiereichen Spiele für ihn jeden Reiz und es ist mit ihnen aus.

Der verblödete Katatoniker hat diesen Zug mit der kindlichen Psyche gemein, aber aus einem ganz anderen Grunde. Bei dem Kinde ist die **realisierende Phantasie**<sup>1)</sup> ein Aufbau-, beim Katatoniker ein Abbauprozess. Die Affektivität des Katatonikers, die ihn nicht mehr

1) Wir bezeichnen die Phantasie des Kindes als realisierende Phantasie, wegen ihres charakteristischen Vermögens, ihre Phantasieprodukte als Realität zu empfinden. Die realisierende Phantasie ist ein wichtiger biologischer Faktor in der Entwicklung des Kindes und so auch ein Aufbauprozess. Sie feuert das Kind zur Tätigkeit, zur Vielbeschäftigung, zu Bewegungssucht an und spielt so die wichtigste Rolle bei der physischen und psychischen Entwicklung des Kindes.

Eine wunderbare Schilderung der Funktion der realisierenden Phantasie finden wir bei Leo Tolstoi in seiner Novelle: „Kindheit“. Wir geben hier wegen der Wichtigkeit der Materie und zum besseren Verständnis des von uns neu eingeführten Terminus — realisierende Phantasie — das Kapitel wieder, in dem dieser Zug in einer so verblüffenden psychologischen Treue und Wahrheit geschildert ist. Eine deutsche Uebersetzung der Tolstoi'schen Novelle war nicht zu verschaffen. Wir müssen darum unseren Lesern einen französischen Text darbieten.

#### Les jeux.

La chasse est terminée. A l'ombre des jeunes bouleaux, sur un tapis étendu là, la compagnie s'assit en cercle. Le sommelier Gavril, assis sur l'herbe verte et grasse, essayait les assiettes et retirait des boîtes, des prunes et de pêches emballées dans les feuilles. Entre les branches vertes des jeunes bouleaux brillait le soleil qui projetait sur les dessins du tapis, sur mes pieds, et même sur la tête en sueur de Gavril, des taches rondes vacillantes. Le vent léger qui caressait les feuilles des arbres, et aussi mes cheveux et mon visage en sueur, me rafraîchit beaucoup.

Quand on nous eut donné de la glace et des fruits, il n'y avait plus rien à faire sur le tapis, et malgré les rayons obliques, brûlants du soleil, nous nous sommes levés pour aller jouer.

— Eh bien! à quoi allons-nous jouer? — dit Lubotchka, en clignant des yeux à cause du soleil et en sautant sur l'herbe. — Jouons à Robinson.

— Non... c'est ennuyeux — répondit Volodia qui s'était allongé paresseusement sur l'herbe et mâchait des feuilles: — toujours Robinson! Si vous tenez absolument à jouer construisons plutôt un petit pavillon.

Volodia faisait évidemment l'important: il était sans doute fier d'être venu sur un cheval de chasse, et il feignait d'être très fatigué. Peut-être aussi avait-il déjà trop de bon sens et trop peu d'imagination pour jouir tout à

zu Taten führen kann, lebt sich im Niederschreiben von Träumereien, die den Charakter der Realität gewinnen und die Realität selbst ersetzen, aus.

fait du jeu de Robinson. Ce jeu consistait à représenter les scènes de „Robinson suisse“ que nous avions lu un peu auparavant.

— Nous t'en prions ... pourquoi ne veux-tu pas nous faire ce plaisir? — lui demandèrent les fillettes; — tu sera Charles, ou Ernest, ou le père, ce que tu voudra — ajoutait Katenka, en essayant de le soulever par la manche de son veston.

— Non, vraiment, je n'en ai aucun désir, c'est ennuyeux! — dit en s'étirant et en souriant en même temps, d'un air satisfait.

— Alors mieux valait rester à la maison, si personne ne veut jouer, — objecta Lubotchka à travers ses larmes.

C'était une terrible pleurnicheuse.

— Eh bien, soit, ne pleure plus, je t'en prie, j'ai cela en horreur! L'indulgence de Volodia nous fit très peu de plaisir, au contraire, son attitude nonchalante, ennuyée, enlevait toute le charme du jeu. Quand nous nous fûmes assis à terre, et qu'imaginant aller à la pêche, nous commençâmes à ramer de toutes nos forces, Volodia s'assit et croisa les bras dans une pose qui ne rappelait en rien celle d'un pêcheur. Je le lui fis remarquer, mais il répondit que le fait d'agiter plus ou moins les bras ne nous faisait rien perdre ni rien gagner, et que nous n'en irions pas plus loin. Malgré moi, je devais être de cet avis. Quand m'imaginant aller à la chasse, une canne sur l'épaule, je pénétrai dans le bois, Volodia se coucha sur le dos, mit ses mains sous sa tête et me dit qu'il y allait aussi. Ces actes et ces paroles refroidissaient le jeu, et étaient d'autant plus désagréables qu'on ne pouvait pas, en son âme, penser que Volodia n'agit sagement.

Je sais moi-même qu'avec un bâton, non seulement on ne peut tuer un oiseau, mais on ne peut même tirer. C'est un jeu. Si l'on raisonne ainsi, on ne peut pas non plus montrer sur les chaises, et pourtant, je crois que Volodia lui-même se souviendra comment pendant de longues soirées d'hiver, couvrant le chaises avec de mouchoirs nous en avons fait des voitures: l'un assis comme cocher, l'autre comme valet de pied, et les fillettes au milieu; trois chaises représentaient les chevaux en troïka et nous partions en route. Et quels multiples événements nous arrivaient dans cette route! Et comme les soirées passaient ainsi, joyeuses et brèves... Si l'on jugeait tout sévèrement, alors il n'y aurait aucun jeu. Et s'il n'y a pas de jeu, que reste-t-il alors?

Diese Tolstoi'sche Szene aus der Kindheit braucht keinen langen Kommentar. Die Wahrhaftigkeit und Helle der Farben sprechen für sich selbst. Und wir sehen, was für eine Rolle die realisierende Phantasie beim Spielen der Kinder übernimmt. Derselbe Volodia, der drei Stühle in seiner Kinderphantasie zu einer stürmischen, russischen Troïka verwandeln konnte, kann nicht mehr, als er sich erwachsen fühlt mit einem Stock auf der Schulter zur Jagd ausgehen. Und warum? Weil seine Phantasie nicht mehr realisieren kann und einen Stock in eine Flinte, was doch leichter als drei Stühle zu einer Troïka zu machen, umzuwandeln nicht mehr im Stande ist.

Schiller (Ueber Völkerwanderung, Kreuzzüge und Mittelalter. Sämtliche Werke in 12 Bänden, 1838, Bd. XI) spricht von einer „unnatürlichen entnervenden Ruhe“. Die affektive Verblödung des Katatonikers ist eine solche und je länger sie dauert, desto mehr entnervt sie den Sinn des Katatonikers für Realität und gesunde Auffassung der Aussenwelt. Der Katatoniker, der im allgemeinen jedes Interesse für die Realität verliert und für den sie weniger Reiz als seine Phantasiebilder hat, verwebt sorglos Realität und Phantasie und er wird dadurch oftmals zu einer Steigerung der affektiven Funktion angeregt. So entstehen die so merkwürdig verwirrten, von Grössenideen wimmelnden Schriftstücke des Katatonikers, die die letzten Funken eines erlöschenden geistigen Lebens sind<sup>1)</sup>.

#### IV. Katatonie und Affektivität.

Wir haben im vorigen Kapitel in der Entwicklung der Katatonie unseres Patienten zwei wichtige Hauptmomente durchblickt: Eine reiche Affektivität, die unzweckmässig verwendet wird und infolgedessen zu einer allmählichen Regression führt; und eine vollständige affektive Verblödung, als Endresultat der sich immer steigernden Regression der Affektivität. Wir möchten die „affektive Verblödung“ Ahormie (von *ἀορμία*-Gefühle, Affektivität im weiteren Sinne mit *α* privativum) nennen. Der Ausdruck „affektive Verblödung“, lässt sich als eine Verblödung infolge einer Störung der affektiven Funktion übersetzen, umsomehr als man von einer „intellektuellen Verblödung“ niemals spricht, was auch ein Unsinn wäre. In Wirklichkeit aber will „affektive Verblödung“ sagen, dass die Funktion der Affektivität als solche fast gänzlich zerstört ist, was durch den Terminus Ahormie ohne Zweideutigkeiten gut ausgedrückt ist.

1) Die Grössenwahnideen des Katatonikers entspringen also meist nicht Grössenkomplexen, wie die Zürcher Schule immer es anzunehmen geneigt ist, sondern sie sind hauptsächlich ein Produkt der realisierenden Phantasie, die dem Katatoniker und dem Kinde gemein ist, die aber in beiden Fällen ganz anderen Wurzeln entsprossen ist; wie wir es oben ausgeführt haben. Der Katatoniker schafft seine Grössenwahnideen, um das bisschen Affektivität, das ihm noch geblieben ist, irgendwie zu betätigen. Die Realität, die für den Katatoniker gar keine Anziehungskraft mehr besitzt, kann seine Affektivität nicht anregen, und nur sensationelle Phantasiebilder, die mit Wirklichkeitsqualität ausgestattet werden, und in denen der Kranke als wirkende Hauptperson figuriert, vermögen noch die Affektivität des Patienten zu beleben. Allerdings können dabei Wünsche und Ideen aus der gesunden Zeitperiode eine Hauptrolle spielen. Diese Wünsche und Ideen brauchen aber nicht unbedingt Komplexe zu sein, die den Kranken unbewusst sein Lebenlang verfolgt haben.

Die Ahormie ist der typischste Zug der Katatonie. Der Geistes-  
kranke, der der unnatürlichen, entnervenden Ruhe verfällt, ist rettungslos  
verloren. Aber der Weg, der zu der Ahormie führt, muss nicht unbe-  
dingt derjenige sein, durch den unser Patient gewandert ist. Die ver-  
schiedensten Zustände können zu der Ahormie führen, und so kann man  
Geisteskranke, die im Verlaufe ihrer Krankheit keine Spur der allge-  
mein bekannten katatonischen Symptome aufzuweisen hatten, der Ahor-  
mie verfallen sehen und zu Katatonikern werden. Dies zu unterstreichen,  
scheint uns sehr wichtig: Die Ahormie berechtigt uns, verschiedene  
Krankheitsbilder, die diesen charakteristischen Grundzug aufweisen, in  
eine gemeinsame Gruppe zu vereinigen und sie in den Rahmen der  
Dementia praecox einzuschliessen. Leider wimmelt es aber in dem  
grossen Topf der Dementia praecox von allen möglichen Psychoneurosen,  
die, wie unsere Erfahrungen uns belehrt haben, fast nie zu einer Ahormie  
führen und nichts mit der Dementia praecox zu tun haben. Dieser  
Umstand hat vielleicht Freud den Mut gegeben, die Dementia praecox  
zu einer narzistischen Neurose zu machen.

Was am Schluss noch einmal zu unterstreichen sei, ist die äusserste  
Wichtigkeit der Affektivität für das geistige Leben des Individuums.  
Eine reiche glücklich reagierende Affektivität ist der wichtigste und  
dankbarste Schatz des geistigen Lebens des Individuums. Wo aber das  
Gleichgewicht gestört ist, da fängt die Psychose an, die unter Umständen  
bis in die Katatonie führen kann.

## VIII.

### Bücherbesprechungen.

**Kräepelin, Emil**, Ziele und Wege der psychiatrischen Forschung. Berlin 1918. Verlag von Julius Springer.

Die in der Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie erschienene Arbeit liegt als Sonderheft vor. In anregender, fesselnder Weise werden die Ziele und Wege der psychiatrischen Forschung erörtert, die Aussicht auf Klärung und Förderung unserer Kenntnisse in diesem schwierigen Gebiete versprechen. S.

**Reichardt, Martin**, Kriegsbeschädigung und strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin. Bd. 19. H. 6—9. Leipzig und Würzburg 1919. Verlag von Curt Kabitzsch.

Reichardt befasst sich mit der wichtigen Frage, ob und inwieweit Kriegsbeschädigungen, die Kriegsteilnehmer erlitten haben, ihre Zurechnungs-, Verhandlungs- und Straferstehungsfähigkeit ausschliessen. Im Einzelnen werden besprochen die organischen traumatischen Hirnkrankheiten und die Hirnverletzungen, die Psychoneurosen und Psychopathien, Simulation und Hysterie. Jeder, der sich mit diesen Fragen befasst, wird aus der Abhandlung reiche Belehrung schöpfen können. S.

**Boas, Kurt**, Ueber die Beurteilung der Zeugnis- und Eidesfähigkeit Geisteskranker vor Gericht. Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin. Bd. 19. H. 4 u. 5. Leipzig und Würzburg 1919.

Mit der für Richter und Arzt gleich wichtigen Frage der Zeugnis- und Eidesfähigkeit Geisteskranker beschäftigt sich Boas und weist auf die Unzuverlässigkeit der Zeugenaussagen Geisteskranker, der Kinderaussagen hin. An der Hand von Beispielen werden die bei den einzelnen Psychosen in Betracht kommenden Momente besprochen, auch die Neigung zu Selbstanzeigen bei manchen Geisteskranken hervorgehoben. S.

**Fried, Eugen**, Das männliche Urningtum in seiner sozialen Bedeutung. Verlag Dr. Eugen Fried, Wien XVIII, Sternwartestr. 3.

In beredten Worten weist Verf. auf die Gefahren des männlichen Urningtums hin und beleuchtet die der Gesellschaft von diesen Personen drohenden Schädlichkeiten. S.

**Fried, Eugen**, Der Vaginismus und die Ehen perverser Männer. Selbstverlag. Wien 1919. Sternwartestr. 3.

Homosexuelle Männer sind nach Fried's Ausführungen nicht allein sexuell, sie sind auch ethisch pervers. Der vaginistische Anfall ist aufzufassen als eine tickartige Schutz- und Abwehrreaktion, die sich bei psychosexuell normalen Frauen einstellt, sobald sie einmal als Objekt spezifisch urnischer sexueller Betätigung gedient haben. Lokalbehandlung führt beim Vaginismus nicht zum Ziel. Die Ehe eines normalen Weibes mit einem perversen Mann muss getrennt werden. S.

**Vogt, Cécile und Oskar**, Allgemeinere Ergebnisse unserer Hirnforschung. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 25. H. 1. Leipzig 1919. Verlag von Ambrosius Barth.

Der August Forel zum 70. Geburtstag gewidmete Band enthält wichtige Arbeiten über Ziele und Wege der Hirnforschung, Beiträge zum Wesen der topischen architektonischen Differenzen der Hirnrinde, zur architektonischen Rindenfelderung und endlich zur physiologischen Bedeutung der architektonischen Rindenfelderung auf Grund neuer Rindenreizungen beim Affen. S.

**Winkler, C.**, Anatomie du système nerveux. Tome I. Harlem 1918. de Erven F. Bohn.

Dieser erste Teil des grossangelegten Handbuches der Neurologie bringt von dem Nervensystem eine ausgezeichnete Darstellung des nervösen Apparates des Geruchs, des Sehens, der allgemeinen Sensibilität, des Geschmacks. Verfasser versteht es, in einer gründlichen Darstellung eine Uebersicht über die in Betracht kommenden Faserbahnen und Kerne zu geben. Geschickt ausgewählte Abbildungen, die gut reproduziert sind, erleichtern die Lektüre. S.

**Erlenmeyer, Albrecht**, Erste Hilfe bei Geisteskranken. Bonn 1919. Verlag von Friedrich Cohen.

In seinen aus reicher Erfahrung schöpfenden Vorträgen über erste Hilfe bei Geisteskranken wendet sich Verfasser in erster Linie an die Aerzte, dann an die Angehörigen der Kranken und gibt sehr nützliche Hinweise auf die Ueberwachung, Beurteilung, Unterbringung und Behandlung dieser Kranken. Es wäre sehr zu wünschen, dass diese praktischen Unterweisungen in Form von Vorträgen weite Verbreitung finden. S.

**Goldstein, Kurt**, Die Behandlung, Fürsorge und Begutachtung der Hirnverletzten. (Zugleich ein Beitrag zur Verwendung psychologischer Methoden in der Klinik.) Mit 110 Abbildungen im Text und 1 Tafel. Leipzig 1919. Verlag von F. C. W. Vogel.

Das vorliegende Werk beschäftigt sich in sehr eingehender Weise mit der aktuellen Frage der Behandlung und Fürsorge der Hirnverletzten. In be-

sonderen Abschnitten wird die ärztliche, sowie die psychologisch-pädagogische Behandlung besprochen, die Arbeitsbehandlung und die Begutachtung der Hirnverletzten. Der Anhang bringt eine Zusammenstellung der verschiedenen Untersuchungsbogen, die Formulare für die Berufswahl und die Statistik. Sie ergänzen in angenehmer Weise die textliche Darstellung. Das Buch mit der eingehenden Schilderung der zur Untersuchung und Behandlung in Betracht kommenden Methoden, der Hervorhebung der wichtigen praktischen Punkte wird für Alle, welche sich mit diesen Fragen zu beschäftigen haben, eine treffliche Anleitung und Belehrung bilden. S.

**Gruber, G. B.,** Der Alkoholismus. 2. Aufl. Aus Natur und Geisteswelt. 103. Leipzig-Berlin 1920. Verlag von B. G. Teubner.

Die recht zweckmässige Zusammenstellung über Alkohol und den Alkoholismus liegt in 2. Auflage vor. Die Neuauflage berücksichtigt die neuen Feststellungen. S.

**Verworn, M.,** Die Mechanik des Geisteslebens. 4. Aufl. Aus Natur und Geisteswelt. 200. Leipzig-Berlin 1919. Verlag von B. G. Teubner.

Die neue Auflage zeigt, welche Verbreitung und Anerkennung die Vorträge über das Geistesleben gefunden haben. S.

**Lipps, G., F.,** Das Problem der Willensfreiheit. Aus Natur und Geisteswelt. 383. 2. Aufl. Verlag von B. G. Teubner.

In einer Reihe fesselnder Vorträge behandelt Lipps das wichtige Problem der Willensfreiheit. S.

**Trömner, E.,** Hypnotismus und Suggestion. 3. Aufl. Aus Natur und Geisteswelt. 199. Leipzig-Berlin. Verlag von B. G. Teubner.

Die 3. Auflage des bekannten Leitfadens bringt in einem besonderen Kapitel „Krieg und Suggestion“. S.

**Schumburg,** Die Geschlechtskrankheiten. 4. Aufl. Aus Natur und Geisteswelt. 251. Leipzig-Berlin. Verlag von B. G. Teubner.

Auch die neue Auflage zeigt, wie gut es dem Verf. gelungen ist, das Gebiet der Geschlechtskrankheiten in gemeinverständlicher Form zu behandeln. S.

**Sommer, Robert,** Klinik für psychische und nervöse Krankheiten. X. Bd. 1.—3. H. Halle a. S. 1918. Verlag von Carl Marhold.

Die Zeitschrift bringt Abhandlungen von Sommer, Stern, Siebert, Krieger, Siwinski und Roese. S.

---

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

## IX.

Aus der Psychiatrischen und Nervenklīnik Kiel  
(Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling).

### Ueber Psychosen bei Grippe.

Ein Beitrag zur Frage der Pathogenese und nosologischen  
Stellung der Infektionspsychosen.

Von

Prof. Dr. **W. Runge**,  
Oberarzt der Klinik.

(Schluss.)

#### Die Gesamtheit der klinischen Formen von Psychosen bei Grippe.

Unter meinem Material fanden sich insgesamt folgende klinische  
Typen:

Fälle der Amentigruppe . . . . .	7 = 29	pCt.
„ von deliranten Psychosen . . . . .	3 = 12,5	„
„ „ infektiösen Schwächezuständen . . .	1 = 4,2	„
„ „ apathischen Zuständen . . . . .	3 = 8,4	„
„ „ Depressionen . . . . .	6 = 25	„
„ „ Psychosen psychogenen Gepräges . .	2 = 8,4	„
„ „ Katatonie . . . . .	2 = 8,4	„

Unter den 85 aus der Literatur gesammelten Fällen sind:

Fälle von Amentia . . . . .	34 = 40	pCt.
„ „ Delirien . . . . .	17 = 20	„
„ „ infektiösem Schwächezustand . . . .	1 = 1,2	„
„ „ Depressionszuständen . . . . .	32 = 37,6	„
„ „ manieartigen Erregungszuständen . .	1 = 1,2	„

Beide Zusammenstellungen stimmen darin überein, dass Fälle von Amentia zusammen mit den deliranten Krankheitsbildern bei der Grippe am häufigsten vorkommen, dass aber die Depressionszustände bereits an zweiter Stelle stehen. Dasselbe konnte früher Aust, das Ueberwiegen der Amentia und deliranten Zustände auch neuerdings Weber feststellen, während Emminghaus unter 101 Fällen der alten Literatur die „Melancholien“ bei weitem in der Mehrzahl fand und diese auch nach Jutrosinski überwogen. Sicher ist aber, dass sich



unter den sogenannten „Melancholien“ der früheren Epidemien zahlreiche andersartige und zum Teil solche Fälle versteckten, die recht wenig mit der Grippe zu tun haben. Trotzdem blieb auch unter dem von mir gesichteten alten Material die Zahl der Depressionen eine grosse.

**Gruppe der amentiaartigen Erkrankungen:** Die sieben Fälle meines Materials lassen sich in zwei Gruppen teilen; die erste Gruppe enthält die offenbar schwereren Fälle (Nr. 4, 5, 6) mit stärkerer Bewusstseinstörung, anhaltenderen Orientierungsstörungen, stärkerer Inkohärenz, lebhafterer psychomotorischer Erregung, spärlichen und sehr wenig hervortretenden Sinnestäuschungen, quoad vitam ungünstigerer Prognose, die zweite Gruppe 4 Fälle (Nr. 7, 8, 9, 19), bei denen die Bewusstseinstörung und Verworrenheit, die Orientierungsstörungen, die Inkohärenz, die motorische Erregung weniger hochgradig waren, Sinnestäuschungen und ausgesprochene affektive Färbung hervortraten. Auch eine Einteilung ähnlich der von Bonhoeffer, Raecke u. a. in eine katatonisch-motorische Form (Fall 4, 5, 6, 9, davon 3 hyperkinetische Fälle, 1 mit hyperkinetisch-akinetischen Phasen), in eine halluzinatorische (Fall 9) und eine manische Form (Fall 7) liesse sich durchführen, jedoch ist eine derartige Einteilung bei meinem Material eine sehr gezwungene, da erstens die echt katatonischen Symptome doch nur in einem Fall stärker hervortraten, bei dem manisch gefärbten Fall 7 auch die Halluzinationen sehr deutlich waren.

Was die ätiologischen Momente bei den Amentiafällen betrifft, so wäre hervorzuheben, dass 5 = 71 pCt. von ihnen schwer belastet oder psychopathisch waren. 5 Fälle überstanden eine Pneumonie, 1 ausserdem 1 Parotitis, 2 erkrankten kurz vor einem Partus an Grippe und die Psychose brach einige Tage später aus, einer dieser Fälle hatte ausserdem eine ziemlich schwere psychische Erschütterung durchgemacht. In 3 Fällen begann die Psychose zur Zeit der Menses. Von den aufgezählten ätiologischen Momenten liess sich nur in einem Fall keines derselben nachweisen, hier begann die Psychose zur Zeit der Menses. Meistens lagen gleichzeitig mehrere der erwähnten Momente vor. Besonders ist zu betonen, dass in einem recht erheblichen Prozentsatz von Fällen eine schwere Anlage nachzuweisen ist, also nicht nur bei den Depressionszuständen, was im Hinblick auf später zu erörternde prinzipielle Fragen wichtig ist.

Bemerkenswert ist weiter, dass unter dem neuen Material nur das weibliche Geschlecht von der Amentia befallen worden ist, dass auch unter den Amentiafällen des alten Materials das weibliche Geschlecht überwog. Nach Siemerling u. a. erkrankt überhaupt das weibliche Geschlecht häufiger an Amentia. Das wurde bisher auf be-

stimmte ätiologische Momente, nämlich Gravidität, Puerperium, Laktation, Menstruation zurückgeführt. Die Erfahrungen bei der Grippe würden aber auf eine besondere Disposition des weiblichen Geschlechts überhaupt für Amentia hinweisen.

Von den 34 Fällen des alten Materials waren 19 = 56 pCt. schwer belastet oder psychopathisch, 1 mal brach die Psychose (ausser diesen) in der Laktation aus. Unter den Disponierten findet sich 2 mal Schwachsinn, der auch unter meinem Material 1 mal wenigstens in leichter Form vertreten ist. Aus diesen Zahlen kann geschlossen werden, dass die Amentia bei Grippe ganz besonders bei veranlagten Persönlichkeiten zum Ausbruch kommt. Dafür spricht auch mein einer Fall 9, der bereits früher gelegentlich einer seelischen Erregung an einem halluzinatorischen Erregungszustand erkrankt war und jetzt während der Grippe ebensolches Krankheitsbild darbot. Dafür spricht ferner die Beobachtung Kleist's, dass zwei Schwestern nach Grippe an der stuporösen Form der Amentia erkrankten.

Symptomatologisch gemeinsam war allen Amentiafällen eine Bewusstseinstrübung von den schwersten bis zu den leichtesten Graden mit Orientierungs-, Auffassungs- und Aufmerksamkeitsstörungen, die in den Fällen der ersten Gruppe eine tiefe und fast dauernde, in den übrigen eine flüchtige und wechselnde war; auffallend war in einem Fall die teilweise Aufhellung einige Stunden vor dem Tode. Daneben bestand eine primäre Inkohärenz des Gedankenganges, die in den schwersten Fällen jeweils in tiefste Verworrenheit und vollständigen Assoziationszerfall überging. Unter den leichten Fällen trat die Inkohärenz nur in Fall 8 im Beginn und zuweilen auch später deutlich, in den übrigen Fällen nicht hervor, jedoch wiesen Fall 7 und 19, letzterer aber nur im Anfang eine deutliche Ideenflucht auf. In Fall 19 war späterhin keine deutliche Störung des Gedankenganges mehr zu bemerken, überhaupt hatte man hier am ehesten den Eindruck einer einfachen Halluzinose. Neben den erwähnten Symptomen trat, wie erwähnt, in der ersten Gruppe besonders stark die motorische und sprachliche Erregung hervor, die sich Abends oft steigerte. Sie äusserte sich in einem einfachen Herumlaufen, Zerreißen, Pseudospontan-, Verlegenheits-, rhythmischen, automatenhaften und choreiformen Bewegungen, welche letztere uns auf eine lokalisierte Hirnschädigung hinweisen. Die motorische Erregung war hier im allgemeinen überhaupt nicht als Reaktion auf Wahnideen oder Sinnestäuschungen anzusehen, sondern entsprechend der Auffassung Hoche's der selbständige Ausdruck des krankhaften Hirnprozesses. Flüchtige wahnhafte Umdeutungen, Verkennungen und illusionäre Verfälschungen des Wahrgenommenen zeigten sich besonders

in den Fällen mit tieferer Bewusstseinstrübung. Halluzinationen liessen sich, wie erwähnt, in den schweren Fällen mit tiefer Verworrenheit nur andeutungsweise, in zwei von den leichteren Fällen (Fall 7 und 19), dagegen in ausgesprochenem Masse feststellen. In Fall 19, bei dem die Bewusstseinstrübung eine besonders leichte war, wurden Sinnes-täuschungen auf allen Gebieten, besonders aber Gesichts- und Gehörs-törungen festgestellt, die teilweise abends stärker hervortraten und durchweg einen ängstlichen schreckhaften Charakter hatten: Die Kranke hörte hinter der Wand flöten, sprechen, hinter dem Fenster sprechen, weinen, klopfen, auf dem Boden den Teufel, hinter der Tür lärmern, die Stimme Gottes, die auf ihre Gebete antwortete, hörte spöttische Reden, Schafe blöken, Bemerkungen, die auf frühere Reminiszenzen anspielten, sah den Teufel hinter dem Fenster, auf ihrem Bette sitzen, einen Engländer hinter der Tür, das Essen roch so gediegen. Auch Gefühlshalluzinationen scheinen vorübergehend vorgekommen zu sein, wenigstens äusserte die Kranke einmal: hier sei etwas Elektrisches, hatte das Gefühl behext zu sein. In Fall 7, der überhaupt in mancher Hinsicht einen manischen Anstrich hatte, waren die Halluzinationen im ganzen weniger ängstlicher Natur: die Kranke hörte die Aerzte im Nebenzimmer sprechen, eine Menge Menschen, die im Nebenzimmer Theater spielten, hörte Glocken läuten, aus dem Ticken der Uhr Stimmen, fühlte sich durch diese bewogen, im Takt zu sprechen und zu dichten, zeigte Gedankenlautwerden, hörte Männerstimmen, die aussprachen, was sie dachte, hörte im Herzen sprechen, sah Truppen in Berlin einziehen, ihre Freunde und Freundinnen am Bett sitzen, hatte sonderbare Gefühlstäuschungen, glaubte, das Bett werde elektrisch erwärmt, fühlte, dass sie in der Mitte durchgesägt und mit dem unteren Teil eines Freundes wieder zusammengesetzt würde. Hier haben offenbar, wie erwähnt, erotische Empfindungen eine Rolle gespielt, auch zeigten sich Beziehungen der Halluzinationen zu gewissen Reminiszenzen. In Fall 9 tauchten flüchtige Gesichtstäuschungen auf. In Fall 8 spielten die Sinnestäuschungen eine nicht erhebliche Rolle; hier wurde nur ganz allgemein das Hören von Stimmen teils ängstlichen, teils auch offenbar heiteren Inhalts gelegentlich zugegeben. Allgemein lässt sich also feststellen, dass die Sinnestäuschungen in den Fällen mit schwererer Bewusstseinstrübung, mit tieferer Verworrenheit sehr wenig hervortraten, dagegen deutlicher bei den Fällen, in denen die Verworrenheit weniger hochgradig war. Aehnlich war das Verhalten der Wahnvorstellungen, deren Vorhandensein in den schweren Fällen nur vermutet werden konnte. Offenbar war hier die Bildung klarer und zusammenhängender Vorstellungen eben infolge der tiefen Verworrenheit und des schweren

Assoziationszerfalls nicht mehr möglich. Aus den abgerissenen Aeusserungen liess sich nur zuweilen entnehmen, dass flüchtigere, schreckhafte Vorstellungen auftauchten: Ausdrücke wie Totenuhren, Totenklage, Totenkinder, darum lauert der Tod, Hexenkind, Zigeunermädchen, Todesgefahr, Totentag, 100 Jahre bin ich schon tot, Trauerzug, ich bin verrückt geworden, deuten darauf hin. In den leichteren Fällen kamen einzelne Beeinträchtigungsideen vor: die Kranke Nr. 8 äusserte, ihr Mann wolle sie nicht mithaben, der habe wohl was anderes vor, sie sei von einer alten Frau im Saal behext, sie werde schlecht behandelt, merke das an der Kleidung, am Essen, an der Behandlung, man wolle sie weg haben, die Kranke Nr. 19 äusserte, sie fürchte, totgemacht zu werden, ihr Mann habe sie totstechen wollen, der Arzt habe sie mit seiner Medizin umbringen wollen, man wolle sie vergiften, sie werde von bösen Menschen verfolgt, werde heute geschlachtet. — Die Affektlage war eine überwiegend ängstliche, besonders in den leichteren Fällen Nr. 7 und 19, jedoch auch in den schwereren Fällen; hier zeigte sich neben einem ausgesprochenen Stimmungswechsel, der in den anderen Fällen gelegentlich, aber weniger hervortrat, häufig auch eine offenbar völlig indifferente Affektlage. Man hatte den Eindruck, dass infolge der schweren Bewusstseins- und Denkstörungen, des Assoziationszerfalls eines einheitliche affektive Färbung nicht mehr zustande kommen konnte. Nur in dem einen Fall 7 war die Stimmungslage zeitweise und öfter eine gehobene, heitere, wenn sie auch gelegentlich mit ängstlich-depressiver Stimmungslage abwechselte. Eine solche manische Färbung trat nur noch in dem einen deliranten Fall 1, der ausgesprochene Grössenideen zeigte, hervor. Sie ist wie erwähnt bei den deliranten Fällen wie auch der Amentia überhaupt nicht sehr häufig und nach allen Erfahrungen, besonders bei der Grippe sehr selten, bei der allgemein die depressive Stimmungslage erheblich überwiegt. Kleist, Riese sahen unter den Fällen der gegenwärtigen Epidemie überhaupt keine, Weber nur eine postfebrile Psychose mit manischer Färbung. Aus der Epidemie der 90iger Jahre sind zwar öfter Fälle mitgeteilt, die als „Manien“ bezeichnet sind, vielfach handelt es sich aber um gewöhnliche halluzinatorische Verwirrtheit, nur vereinzelt um echte periodische Manien. Von einigen Autoren wird aber damals schon die Seltenheit der manisch gefärbten Krankheitsbilder nach Grippe hervorgehoben, so von Kirn spzciell die Seltenheit der „manischen Färbung“ bei den Fieberpsychosen, von Hutschings die der „Manien“ überhaupt, Kraepelin sah nur eine „Manie“ nach Grippe unter seinen damaligen Fällen und Emminghaus zählt unter seinen aus der Literatur zusammengestellten Fällen nur 15 „Manien“ gegenüber 45 „Melancholien“.

Unter den 85 von mir gesammelten Fällen von Grippepsychosen waren gegenüber zahlreichen Depressionen nur 3 Fälle, bei denen in der Regel ziemlich flüchtige Grössenideen auftraten, und zwar handelte es sich in 2 Fällen um delirante Fieberpsychosen, in 1 Fall um ein Delirium in der Rekonvaleszenz, ausserdem zeigten noch eine zeitweilig gehobene Stimmung und Ideenflucht 3 Fälle mit amen-tiaartigen Bildern und 2 postfebrile Psychosen. In einem der letzteren Fälle, der schwer belastet war, handelte es sich wahrscheinlich um eine echte Manie, in einem anderen um einen Verwirrtheitszustand nach Influenza bei einem Kinde. Unter den 19 weiteren Fällen von Psychosen nach Grippe, die wegen der Unsicherheit des wirklichen Zusammenhangs mit der Grippe hier nicht mitbesprochen werden, waren noch weitere 4 Fälle mit Grössenideen, bei denen die Diagnose nach den Krankengeschichten nicht klar war. Was das Vorkommen manischer Züge bei Psychosen anderweitiger Infektionskrankheiten betrifft, so werden solche besonders beim Typhus beschrieben und zwar von Kraepelin, Aschaffenburg beim Initialdelirium und Kollapsdelirium des Typhus, von Friedländer bei den Fieberpsychosen des Typhus. Knauer sah selten heitere Exaltationen bei den Psychosen des Gelenkrheumatismus, und besonders dann, wenn derselbe mit Chorea minor kompliziert war. Bonhoeffer weist ganz allgemein darauf hin, dass sich nicht selten in der Literatur Fälle von Amentia mit manischem Anstrich beschrieben finden, ferner weist er auf manisch gefärbte Bilder bei den Herzerkrankungen hin, auch sind solche bekanntlich bei dem Diabetes beschrieben worden. Ich selbst habe einen derartigen Fall beobachtet. Unter 110 Generationspsychosen fand ich nur vereinzelt, im ganzen 4mal manische Zustandsbilder, die aber alle als echte Manien aufzufassen waren, während bei den Amentiafällen des Puerperiums und der Laktation nur gelegentlich eine heiter gehobene Stimmungslage und andeutungsweise Grössenideen beobachtet wurden. Im ganzen kann man sagen, dass manische Zustandsbilder oder ausgesprochen manische Färbung bei den exogenen Psychosen vorkommen, aber nicht gerade häufig sind. Ganz besonders selten scheinen sie nach obigen Feststellungen aber bei der Grippe zu sein, bei der die ängstlich-depressiv gefärbten Krankheitsbilder und selbständigere Depressionen, wie später näher ausgeführt werden wird, stark überwiegen.

Die Bemerkung Weber's, dass in den deliranten Symptomenkomplex bei der Grippe auffällig viel affektive Störungen, besonders eine Depression bis zur hochgradigsten Angst und depressivem Wahnsinn eingebaut ist und dass, je mehr die affektiven Störungen überwiegen, desto

mehr die Verwirrtheit und das delirante Aussehen zurücktreten, manchmal so weit, dass man von einer Amentia nicht mehr reden kann, muss auch nach meinen Fällen durchaus zugestimmt werden. Besonders typisch ist dafür der Fall Nr. 21, bei dem ein depressiv ängstlich gefärbter Stupor mit den Symptomen der Denkstörung, der Desorientierung und Bewusstseinsstrübung vorlag, welche letztere aber recht wenig hervortraten, so dass dieser Fall nicht mehr als reine Amentia anzusehen war.

In 3 Fällen, 2 delirante mit eingerechnet liessen sich, wie bereits anfangs ausgeführt, Symptome nachweisen, die direkt auf eine organische Erkrankung des Gehirns hinweisen: In Fall 1 Augenmuskelerkrankungen, in Fall 3 Opisthotonus und epileptische Krampfanfälle, in Fall 5 choreiforme Bewegungen. Es ist anzunehmen, dass, wie das in Fall 3 anatomisch nachgewiesen werden konnte, auch bei Fall 1 und 6 enzephalitische Prozesse diese Erscheinungen verursachten. Möglicherweise sind auch in den 3 übrigen Fällen mit Delirien bzw. schwerer Verwirrtheit ebenfalls solche enzephalitischen Prozesse vorhanden gewesen, die überhaupt gerade bei der Grippe häufiger zu sein scheinen, aber mit Bestimmtheit lässt sich das nicht sagen, zumal die anatomische Untersuchung trotz des schweren psychischen Krankheitsbildes in Fall 2 nur einige Kapillarembolien in der Hirnrinde, aber keine enzephalitischen Prozesse ergab. Auffallend ist auch, dass sich hier aus dem Gehirn keine Bakterien züchten liessen, während das in Fall 3 mit der Encephalitis haemorrhagica gelang. In beiden Fällen war die Verwirrtheit sehr hochgradig, es ist aber doch bemerkenswert, dass sie in Fall 3 noch tiefer schien, dass hier die sprachlichen Äusserungen fast ausnahmslos völlig unverständlich blieben, während in Fall 2 trotz des erheblich schnelleren Verlaufs doch an sich geordnete, wenn auch untereinander zusammenhanglose Sätze produziert wurden, der Kranke auf mehrfaches Fragen auch mit einer Antwort reagierte, dass hier keine somatischen Zeichen einer Gehirnerkrankung gefunden wurden, die in Fall 3 schliesslich auftraten. Der Schluss, dass in Fall 2 nur toxische Einwirkungen, in Fall 3 dagegen direkte bakterielle Einwirkungen auf das Gehirn stattgefunden haben, kann etwas gewagt erscheinen, liegt aber nahe. Unmöglich ist eine Entscheidung darüber, welche von beiden Gehirnschädigungen nun in den günstig ausgehenden Fällen stattgehabt hat.

Ganz allgemein lässt sich feststellen, dass die mit länger anhaltendem hohem Fieber verlaufenden Fälle, bei denen eine besonders schwere Grippeinfektion vorzuliegen schien und die Psychose noch auf der Höhe

des Fiebers zum Ausbruch kam, eine grössere motorische Unruhe, eine tiefere Verworrenheit zeigten, als die mit weniger schwerer und nicht tödlich endender Grippe. Im einzelnen konnte während des Krankheitsverlaufs selber aber nur 1—2mal festgestellt werden, dass die Kranken bei hohem Fieber unruhiger waren, als bei niedrigerem. Im übrigen schien die Intensität der psychischen Störungen von den Fieberschwankungen unabhängig.

Der Verlauf der Amentiafälle war so, dass in 3 Fällen der Exitus infolge der schweren Allgemeininfektion nach 9, 17 bzw. 18 Tagen eintrat. In den übrigen Fällen erfolgte nach 3 und 6½ Wochen, 4 und 6½ Monaten Heilung. Bemerkenswert ist es, dass die Psychose im letzten protrahierten Fall im Wochenbett entstanden war. Die Erinnerung an die Krankheitsvorgänge war nie ganz aufgehoben, aber doch stets eine lückenhafte. Dass das Auftreten katatoner Symptome für den Verlauf der Psychosen ungünstig war, die Heilung verzögerte, wie Weber feststellte, lässt sich auf Grund meines Materials nicht sagen, da der eine Fall mit besonders ausgesprochenen katatonen Symptomen nach 6½ Wochen ablief. Allerdings waren sonst katatone Symptome nur in den tödlich endenden Fällen aufgetreten, jedoch ist es sicher nicht richtig, dass diese katatonen Symptome etwa irgendwie mit der Schwere des Falles in Zusammenhang stehen. Bei 2 von den Amentiafällen mit katatonen Symptomen des alten Materials betrug die Dauer der Psychose 3—5 Wochen, bei 4 3—9 Monate, 1 kam nach 2 Wochen zum Exitus. Für einen Teil der alten Fälle scheint sich also die Weber'sche Beobachtung eher zu bestätigen.

Bis auf das Zurücktreten der Halluzinationen, dem starken Hervortreten motorischer Symptome bei den schweren Fällen, der Seltenheit der manischen Färbung, dem Ueberwiegen des ängstlich-depressiven Affekts und überhaupt der Häufung besonders schwerer tödlich endender Fälle während der letzten Epidemie boten die Amentiaformen bei der Grippe nichts Besonderes. Das von Raecke geschilderte Abklingen der Amentia durch bestimmte Stadien hindurch (Stadium der Aufhellung wechselnd mit Verwirrtheit, Unruhe, geringer Merkfähigkeit, Stadium der Reizbarkeit, des Misstrauens, Stadium der Rekonvaleszenz mit Krankheitseinsicht und summarischer Erinnerung) liess sich in den mitgeteilten Fällen nicht in befriedigender Weise nachweisen. Jedoch war in Fall 7, 8 und 9 ein Stadium ausgesprochener Denkstörungen nach Abklingen der akuterer Krankheitserscheinungen, der Erregung bzw. des Stupors der Sinnestäuschungen nachzuweisen, nur in Fall 8 traten auch in diesem Stadium noch Sinnestäuschungen und Beeinträchtigungsideen auf.

Der Verlauf in den Amentiafällen des alten Materials war:

- 21 geheilt,
- 5 nach Abschluss der Beobachtung noch nicht geheilt,
- 3 gestorben,
- 4 mit fraglichem Ausgang.

Die Dauer beträgt:

1 Woche bei 1	2 Monate bei 5
2 Wochen „ 2	3 „ „ 4
3 „ „ 4	5 „ „ 2
	7 „ „ 1
	9 „ „ 2

Die Mehrzahl der Fälle heilte also nach etwa 2—3 Monaten. Die Mortalität betrug unter den neuen Fällen 42 pCt., ist also eine ausserordentlich hohe, unter den alten nur 9 pCt.

Auch die 3 Fälle von **deliranten Fieberpsychosen** bieten gegenüber derartigen psychischen Störungen bei anderen Infektionskrankheiten nichts wesentlich Abweichendes. Eine Belastung lag nur in einem Fall vor, ein zweiter hatte im Krieg eine Granatkontusion des Kopfes erlitten. Von den 16 Fällen mit Delirien der alten Literatur waren 7 schwer belastet oder zeigten anderweitig eine ausgesprochene Anlage. Von diesen brach die psychische Störung in einem Fall in der Laktation, in einem weiteren im Puerperium aus. Eine ausgesprochene angeborene Anlage fand sich also in den Fällen mit Delirien meines und des alten Materials etwas weniger häufig, als bei den Amentiafällen. Eigenartigerweise waren alle 3 Fälle mit deliranten Psychosen meines Materials männlichen Geschlechts, während bei allen andersartigen Psychosen bis auf die apathischen Zustände die Fälle weiblichen Geschlechts überwogen oder ausschliesslich vertreten waren. Die Delirien des alten Materials waren auf die beiden Geschlechter ziemlich gleichmässig verteilt. Jedenfalls kann also der Satz, dass Frauen und Kinder besonders leicht oder leichter wie Männer zum Delirium neigen, bei der Grippe keine Geltung haben.

Die einzelnen von Liebermeister bei Delirien beschriebenen Phasen liessen sich in den drei deliranten Fällen meines Materials nicht abgrenzen, zum Teil deshalb, weil die Kranken erst, nachdem sich die psychischen Störungen voll entwickelt hatten, zur Beobachtung kamen. Charakteristisch waren in allen Fällen die starke Benommenheit, in den beiden ersten die Situationstäuschungen, welche im ersten Fall zusammen mit einer Art Beschäftigungsdelirium mit manisch gefärbten und von Grössenideen beherrschten Phasen abwechselten. Die Benommenheit



und Verworrenheit war im zweiten und dritten Fall schwerer wie im ersten. Die motorischen Aeusserungen beschränkten sich im ersten Fall auf die allgemeine motorische Unruhe des Beschäftigungsdelirs, gelegentliche mussitierende Bewegungen, eigenartige Bewegungen im Fazialisgebiet, im zweiten Fall auf Abwehrbewegungen bei Annäherung. Im dritten, mehr „grob organischen“ Fall kam es zu ausgesprochenen motorischen Symptomen, zu eigenartigen rhythmischen Bewegungen der Extremitäten, Greifbewegungen, Zähneknirschen. Nach Auftreten der epileptischen Anfälle zeigten sich weiter ausgesprochen motorische Reizsymptome. — Im zweiten Fall herrschten schreckhafte Vorstellungen flüchtiger Natur vor, die im ersten Fall mit Grössenvorstellungen abwechselnd auftraten. Im dritten Fall liessen sich schreckhafte Vorstellungen bei der fast völligen Aufhebung der Assoziationstätigkeit nicht nachweisen. Sinnestäuschungen waren in beiden Fällen nicht sehr ausgesprochen und traten nur hin und wieder in Form von optischen Halluzinationen zutage und fehlten im dritten Fall vollkommen. Im zweiten Fall herrschte eine mehr ängstlich-depressive Stimmungslage, der sogar gelegentlich hypochondrische Aeusserungen entsprangen, im ersten Fall zeitweise eine heiter gefärbte Stimmungslage vor, die allerdings nicht so intensiv war, dass sie etwa den mit grosser Selbstverständlichkeit und ohne lebhafte Erregung vorgebrachten Grössenideen entsprochen hätte. Hervorgehoben sei nur, dass es sich hier nicht etwa um eine latente manische Anlage zu handeln scheint, wie sie Bonhoeffer für solche manisch gefärbten Krankheitsbilder supponiert, da der Mann von Haus aus absolut gesund und nicht schwer belastet war, wie viele andere Fälle, keinerlei degenerative Symptome aufwies, auch bei Erhebung der Katamnese keine solchen Zeichen festgestellt werden konnten. Nachträglich wurde bekannt, dass der Mann wegen seiner durch die doppelseitige Pneumonie erzeugten schweren Dyspnoe tagelang Sauerstoff inhaliert hatte. Es dürfte kaum anzunehmen sein, dass etwa dadurch die manische Färbung erzeugt wurde. Im dritten Fall schien die Stimmung zuweilen ängstlich-gespannt, im allgemeinen herrschte aber eine Affektlosigkeit, die dem völlig amenten Zustand entsprach, vor.

Ein Gebundensein der Krankheitssymptome an die Fieberhöhe liess sich auch hier nicht nachweisen. Im zweiten Fall begannen die psychischen Störungen allerdings offenbar auf der Fieberhöhe, im ersten aber schienen die psychischen Störungen erst mit Fieberabfall aufgetreten zu sein und überdauerten das Schwinden des Fiebers um einige Tage, im dritten Fall war die Symptombildung völlig unabhängig vom Fieber; bei mässigem Fieber bestand bereits die schwerste Benommenheit.

Auch die 16 Fälle der Literatur waren durch Bewusstseinstrübung, Verwirrtheit, Orientierungsstörungen ausgezeichnet, die nur in einem Fall mit stark depressivem Affekt zurücktraten, was der erwähnten Beobachtung von Weber wiederum entspricht. Meist waren die Kranken während der ganzen Dauer der psychischen Krankheitserscheinungen erregt, in 2 Fällen wechselte die Erregtheit aber mit stuporösen Phasen. Sinnestäuschungen traten bei den alten Fällen im ganzen deutlicher hervor als in meinen und liessen sich in 9 Fällen sicher feststellen und zwar überwiegend Gesichtstäuschungen meist schreckhafter Natur. Wahnideen dagegen zeigten sich seltener und waren ebenfalls meist depressiv gefärbt (in 5 Fällen), in 1 Fall wurden ebenfalls Grössenideen beobachtet. Die Stimmungslage war ganz überwiegend eine ängstlich-depressive, nämlich 11 mal, 1 mal wechselnd ängstlich-zornig, 1 mal indifferent und in 3 Fällen gehoben. Alle diese Fälle unterscheiden sich von den unseren nur durch das Ueberwiegen der Sinnestäuschungen, das gelegentliche Auftreten stuporöser Phasen. Der Ausgang war in einem unserer Fälle günstig, in den zwei anderen tödlich, von den alten Fällen heilten 14, 2 starben, in 1 Fall blieb der Ausgang unbekannt. Die Mortalität der deliranten Fälle ist also bei der letzten Epidemie wiederum grösser. Die Dauer der Störungen betrug in unseren Fällen 3, 7 und 14 Tage, in den alten durchweg 2—5 Tage, in 3 Fällen 6 bis 10 Tage, in 1 Fall kam es zu Rückfällen.

Bei dem einen Fall von **postinfektiösem Schwächezustand** handelt es sich um ein schwer belastetes Individuum. (Der eine in der Literatur festzustellende Fall zeigte keine besondere Anlage.) Es handelte sich um ein in der körperlichen Entwicklung stark zurückgebliebenes Mädchen von ziemlich dürrtem Ernährungszustande, das durch die Grippe sicher wohl etwas geschwächt, aber doch nicht so mitgenommen war, wie z. B. der depressive Fall 12. Auffallend war nun, dass der infektiöse Schwächezustand hier 5 Monate lang anhielt. Die schwere Belastung und die erwähnte schlechte körperliche Beschaffenheit mögen zu dem protrahierten Verlauf der psychischen Störungen beigetragen haben. Die emotionell-hyperästhetischen Momente traten weniger deutlich zutage, dagegen eine ausgesprochene Ermüdbarkeit und Erschöpfbarkeit bei längeren Explorationen, schwere Denkstörungen in Form ausgesprochener assoziativer Störungen, unsinniger und teilweise unverständlicher Gedankengänge, Orientierungs- und Merkfähigkeitsdefekte, Versagen bei einfachsten Denkleistungen (Lösen einfacher Rechenaufgaben, Aufsagen rückläufiger Reihen), einem zeitweilig ausserordentlich konfusen Gebahren mit höchst eigenartigen Handlungen, neben einer wechselnden, zuweilen ängstlichen, mehr aber heiter-läppischen oder indifferenten

Stimmungslage. Gelegentlich zeigten sich wenig intensive Sinnes-täuschungen, zuweilen ein Mangel an Spontaneität bis zur ausgesprochenen Hemmung. Hand in Hand gehend mit der weitgehenden körperlichen Erholung schwanden die psychischen Schwächeerscheinungen. Auch dieser eigenartige Fall bot im übrigen keine spezifischen Erscheinungen gegenüber anderweitigen derartigen Zuständen, wie sie Kraepelin schildert.

Bemerkenswert ist nun, dass zwischen diesem postinfektiösen Schwächezustand gewisse Uebergänge einerseits zu den drei apathischen Zuständen, andererseits zu den Depressionszuständen bestehen, indem sowohl bei ersteren wie auch wenigstens bei einem Teil der letzteren Denkstörungen nachzuweisen waren.

Gemeinsam haben alle 3 Fälle von **apathischen Zuständen** das Auftreten bei jugendlichen männlichen Personen von anscheinend mehr oder minder ausgesprochener Disposition, die Apathie und den Mangel an Spontaneität, die Erschwerung der Denkleistungen, die bei den letzten Fällen auch ausgesprochenen Merkfähigkeitsstörungen. Als Einleitung dieses Zustandes war im ersten Fall eine delirante Verwirrtheit im Fieberstadium aufgetreten, in den beiden letzten Fällen fehlte dieselbe. Die Dauer betrug 2—3 Wochen bis zur Heilung. Eine ähnliche Psychose hat seinerzeit Ewald aus der Grippeepidemie von 1889/1890 bei einem 7jährigen Jungen während des Fieberstadiums beschrieben. Diese Zustände erinnern einerseits an die postinfektiösen Schwächezustände, andererseits auch an die von Bonhoeffer, Siemerling u. a. beschriebenen postinfektiösen amnestischen Korsakow'schen Zustände. Die Symptome waren aber für letztere zu wenig ausgesprochen, auch fehlten in allen Fällen die typischen Konfabulationen. Gegen die gewöhnlichen postinfektiösen Schwächezustände spricht eigentlich der schnelle Ablauf der Störungen. Immerhin stehen sie sicher diesen Zuständen am nächsten. Die Abweichungen von dieser Gruppe sind vielleicht durch das jugendliche Alter der Kranken und die Disposition bedingt. Wie die Nachuntersuchungen bestätigten, handelte es sich in keinem Fall um einen schizophrenen Prozess, der ja auch wegen der eigenartigen Denkstörungen und des schnellen Ablaufs auszuschliessen war.

Ein ähnlicher Symptomenkomplex mit dem Mangel an Spontaneität, Einsilbigkeit, Indifferenz, Wunschlosigkeit und geringen Regsamkeit ist von Kleist und Bonhoeffer bei der Chorea minor beschrieben worden. Auch diese Kranken waren recht einsilbig und erinnerten an mutistische Kranke, ohne es zu sein. Ich möchte annehmen, dass es sich in unseren Fällen um etwas ähnliches handelt. Allerdings ist nicht anzunehmen, dass auch hier die von Bonhoeffer für die choreatischen Fälle auf-

gestellte Hypothese gültig ist, dass es sich um „elementare“, durch einen organischen Prozess bedingte primäre Abnahme der initiativen Bewegungsanregungen handelt, um eine Abnahme der normalerweise der Rinde zufließenden zentripetalen Kleinhirnpulse, was Bonhoeffer mit der von ihm supponierten Lokalisation des choreatischen Krankheitsprozesses in Zusammenhang bringt. Es scheint mir überhaupt zweifelhaft, ob man eine primäre motorische Störung und nicht eine sekundäre Folge der Denkstörung annehmen muss, was Bonhoeffer für seine Choreafälle bestreitet, da er solche Fälle auch ohne Denkstörungen sah. Jedenfalls sind die apathischen Zustände nicht etwas für die Gruppe besonders Charakteristisches, sie ähneln den Bildern der infektiösen Schwächezustände, wie sie Kraepelin auch bei anderen Infektionskrankheiten sah. Dass sie unter meinem Grippematerial in der eigenartigen Form relativ häufig auftraten, mag mit der öfteren Erkrankung Jugendlicher an Grippe überhaupt zusammenhängen.

Es folgen weiter die 6 **Depressionszustände**, von denen 4 noch während des Fieberstadiums, 2 gleich nach Abfall des Fiebers bestanden. Sie stehen also demnach durchaus nicht etwa in nur losem Zusammenhang mit der Grippe, sondern schliessen sich wenigstens zeitlich eng an diese an. In allen Fällen bis auf einen (also in 83,3 pCt.) bestand eine schwere Belastung oder ausgesprochene psychopathische Anlage, die also bei den Depressionszuständen gegenüber der Amentia überwiegen, wenn auch bei letzteren der Prozentsatz an Disponierten durchaus nicht gering ist. Unter den Fällen mit Depressionszuständen finden sich ausser einem älteren Manne ausschliesslich Frauen. Bei einer Frau begann die Psychose in der Laktation. Unter den 82 Fällen der Literatur waren 22 = 69 pCt. schwer belastet oder zeigten eine ausgesprochene Disposition. Darunter befanden sich 5 Fälle, bei denen in früheren Jahren meist vor schon langer Zeit bereits einmal eine Depression aufgetreten war, es sich wohl um periodische Melancholien handelte. Eine angeborene Anlage findet sich also auch bei Depressionen des alten Materials häufiger, als bei den Amentiafällen und Delirien. Bei der Auswahl dieser Literaturfälle wurde ebenfalls auf einen direkten zeitlichen Zusammenhang mit der Grippe Wert gelegt. Allerdings fehlen öfter genauere Zeitangaben, insbesondere fand sich mehrfach nur die Angabe, dass die psychische Störung sich „seit“ der Grippe entwickelt hat. Nur in einem Fall lag zwischen Ausbruch der Psychose und Fieberabfall ein Zeitraum von etwa 2—3 Wochen, hier handelt es sich offenbar um eine periodische Melancholie.

Kirn ist früher der Ansicht gewesen, dass es sich bei den Depressionen nach Grippe um die verschiedensten Abstufungen zwischen der

einfachen Neurasthenie und Melancholie gehandelt habe, und Kraepelin führte aus, dass die Entstehung der Depressionszustände oft vermittelt werde durch häufig aus dem febrilen Stadium zurückgebliebene Gefühle hochgradiger geistiger und körperlicher Ermüdung und Erschöpfung, die notwendig Leistungsunfähigkeit und Arbeitsunlust zur Folge hätten. Diese Auffassung kann nach den heutigen Erfahrungen nicht richtig sein, denn genau dieselben Gefühle der Insuffizienz haben wir auch vielfach nach anderen Infektionskrankheiten, ohne dass bei diesen Depressionszustände in der Häufigkeit vorkommen, wie bei der Grippe, trotzdem sonstige Psychosen zu beobachten sind. Tatsache ist zwar, dass ein Teil der Depressionen mit ausgesprochenen Denkstörungen einhergeht, aber solche fanden sich auch in den apathischen Fällen und noch mehr in dem einen infektiösen Schwächezustand, ohne dass eine Depression auftrat. Es kann also nicht richtig sein, dass es etwa aus dem Gefühl der Insuffizienz heraus zu der Depression kommt. Auch Specht widerspricht nach einer Beobachtung an sich selbst der Auffassung, dass der Ausgangspunkt der Depression in der Erschöpfung, der Ermüdung, dem Unbehagen, der Schlaflosigkeit zu suchen sei, da diese Erscheinungen bei ihm gar nicht vorlagen. Eine ausreichende befriedigende Erklärung für das öftere Auftreten von Depressionen nach Grippe und einigen anderen Infektionskrankheiten lässt sich bis heute nicht erbringen.

Unter den hier als Depressionszustände bezeichneten Fällen sind etwas verschiedenartige Bilder zusammengefasst. Sie lassen sich in zwei Gruppen einteilen, die zwar die Depression gemeinsam haben, aber doch voneinander gewisse Abweichungen zeigen. Die erste aus drei Fällen bestehende Gruppe (Fall 13, 14 und 21) zeichnet sich dadurch aus, dass neben der Depression Herabsetzung der Denkleistungen, Orientierungsstörungen, Störungen der Erinnerungsfähigkeit vorhanden waren. Die Fälle der zweiten Gruppe (Fall 15, 16 und 22) stellen augenscheinlich etwas selbständigere Krankheitsbilder dar, eine nachweisbare Denkstörung der erwähnten Art fand sich bei ihnen nicht.

Die drei Fälle der ersten Gruppe zeigten einen mehr oder minder ausgesprochenen halluzinatorischen Beginn der Erkrankung: in Fall 13 bestanden noch im Fieberstadium hypnagoge Halluzinationen, die Kranke soll damals schon ziemlich erheblich deprimiert gewesen sein, im Fall 14 waren die Halluzinationen noch lebhafter und eindringlicher, hatten szenenhaften Charakter, daneben gingen erhebliche Orientierungsstörungen und lebhafte Unruhe. Die dann einsetzende Depression überdauerte diese Störungen wie das Fieber, leichtere Herabsetzung der Denkleistungen bestand aber noch fort. Schon früher wurde die Einleitung

dieser Depressionen durch deliriöse Bilder beschrieben und beobachtet; so erwähnten Kirn und Mispelbaum, dass manchen Fällen von „Melancholien“ Erschöpfungsdelirien vorausgingen, Rorie hob hervor, dass die „Melancholie“ zuweilen mit Verwirrtheit und Gedächtnisschwäche verbunden sei. Im Fall 21 setzte die Depression ohne deliriöse Unruhe gleich mit Wahnvorstellungen ein, denen dann der Stupor folgte. Die Depression war in Fall 13 eine leichte, oberflächliche und kurze und wies hypochondrische Züge auf, im Fall 14 war die ebenfalls hypochondrisch gefärbte Depression intensiver und länger anhaltend und ging mit leichter Hemmung einher, im Fall 21 war die Depression mit heftiger Angst und noch stärkerer stuporartiger Hemmung verbunden, aber auch hier trug sie den hypochondrischen Charakter. Die spontanen und reaktiven seelischen Aeusserungen waren in allen drei Fällen vermindert. Leichtere oder schwerere Denkstörungen liessen sich noch während der Dauer der Depression in allen Fällen nachweisen und waren durch Merkfähigkeitsschwäche, Herabsetzung der Denkleistungen gekennzeichnet und überdauerten die Depression auch nachweisbar in Fall 1 und 3.

Die Fälle der zweiten Gruppe (Fall 15, 16 und 22) zeigten alle drei schwere Belastung, wenn man den Selbstmord des Bruders in dem einen Fall (22), was wohl berechtigt ist, dazu rechnet. Im übrigen handelte es sich einmal darum, dass der Vater Trinker, einmal darum, dass die Schwester schwachsinnig war. Jener Fall war in der intellektuellen Entwicklung etwas zurückgeblieben, auch litt die Kranke früher schon an hysterischen Anfällen, dieser war von jeher „nervös“. In den Fällen der ersten Gruppe fehlte dagegen die schwere Belastung, statt dessen lagen sonstige Anzeichen einer ausgesprochen angeborenen Disposition bis auf Fall 21 vor. Frühere Depressionen waren in keinem Fall aufgetreten, Fall 15 soll mit 10 Jahren einen Anfall „geistiger Schwäche“ (hysterische Psychose??) gehabt haben. Der halluzinatorische Beginn der ersten Gruppe fehlte in allen drei Fällen der zweiten Gruppe, die Depression setzte unvermittelt, in zwei Fällen während des Fieberstadiums, in einem gleich danach ein und war in allen Fällen eine tiefe und gleichmässige. Nur im Fall 15 trat ganz vorübergehend zweimal die geschilderte, nur Stunden anhaltende, etwas gehobene Stimmungslage mit gesteigerter Unternehmungslust und allerhand sonderbaren Wünschen zutage. Späterhin war auch hier die Depression eine gleichmässig tiefe. Nur in Fall 16 war eine ausgesprochene Hemmung vorhanden, aber auch in den anderen Fällen waren die spontanen seelischen Aeusserungen vermindert. Anders wie in den Fällen der ersten Gruppe traten hier stets ausgesprochene Wahnideen zutage und

zwar Beziehungs-, Verfolgungs- und Beeinträchtigungsideen, in einem Fall auch Versündigungsideen, vor allem aber in allen drei Fällen wie auch bei sämtlichen der ersten Gruppe ausgesprochene hypochondrische Vorstellungen und zum Teil echte hypochondrische Wahnideen. Dieselben erreichten besonders in Fall 16 eine erhebliche Intensität und beherrschten das Krankheitsbild während der monatelangen Dauer ständig. Während die hypochondrische Verstimmung sich zuweilen nur auf das Gefühl, nicht wieder gesund zu werden, auf zahlreiche Sensationen und subjektive Beschwerden beschränkte, wurden in diesem Fall Wahnideen geäußert wie: sie müsse sterben, sie merke es am Pulsschlag, der sei so langsam, sie werde mit einem Herzschlage enden, es sei wohl Herzwasser, die „Todesflagge wehe schon“, die Schlaflosigkeit halte niemand aus, das Blut sei durch Essig vergiftet, den sie getrunken, wenn der Flieder blühe, liege sie unter dem Rasen, habe Tag und Nacht keine Ruhe, solche Seelenqualen, in ganz Kiel sei keine Frau, die sich so quäle. Unzählige Sensationen quälten die Kranke: es laufe und kribbele im Herzen, der Hals sei geschwollen, beim Heben der Bettdecke habe sie schon das Gefühl, als wenn das Herz sich umdrehe, sie könne die Luft nicht durchholen usw. Neben den hypochondrischen Ideen wurden hier und da auch solche der Beeinträchtigung geäußert. Vereinzelt fanden sich Andeutungen von Illusionen, die einen ausgesprochen theatralisch-hysterischen Zug trugen, welcher trotz der Tiefe der Depression auch sonst gelegentlich hervortrat. Auffallend war das gänzliche Fehlen von Störungen der Denkleistungen, trotzdem die Kranke aus ihrer hypochondrischen Stimmungslage heraus subjektiv das Gefühl der Denkstörung hatte. Es fragt sich nun, ob man hier wie in den anderen zwei Fällen der zweiten Gruppe der Depressionen von einer echten Melancholie sprechen kann. Gewiss nähert sich das ganze Krankheitsbild derselben sehr, so dass mancher geneigt sein wird, darin nichts weiter als eine durch Grippe ausgelöste Melancholie zu erblicken. Aber die Fälle haben doch gewisse Eigentümlichkeiten, besonders der schwerste Fall 16 zeichnet sich dadurch aus, dass eine ausgesprochene Hemmung fehlt, dass die Kranke trotz der dauernd anhaltenden tiefen Depression nicht wie sonst Kranke mit Melancholien dauernd an Gewicht ab-, sondern erheblich zunahm, dass, wie schon erwähnt, im Krankheitsbild neben der hypochondrischen eine ausgesprochen paranoische und andererseits auch hysterische Färbung zutage trat, Züge, die im einzelnen ja auch bei der Melancholie bzw. dem manisch-depressiven Irresein vorkommen, aber doch in ihrer Häufung bei dem einen Fall auffallend sind. Im Fall 15 war eine Unterscheidung von der echten Melancholie noch weniger möglich, nur war

hier die Dauer von 4—5 Wochen für eine echte Melancholie auffallend kurz, was aber ebenfalls kein durchschlagendes Unterscheidungsmerkmal gegenüber der Melancholie sein kann. Der Fall 22 bot ausser einem ebenfalls etwas paranoisch-hypochondrischen Einschlage und dem Fehlen der Hemmung nichts von der Melancholie erheblich Abweichendes. Wenn sich also auch zwischen den Fällen dieser Gruppe von Depressionen bei Grippe und Melancholie keine scharfe Grenze ziehen lässt, so weisen diese Fälle doch Eigenarten auf, die für eine einfache Melancholie nicht gerade gewöhnlich sind; naturgemäss muss trotzdem daran gedacht werden, dass diese Eigenarten gerade durch den Zusammenhang mit der fieberhaften Erkrankung bedingt sind und doch echte Melancholien vorlagen. Aber für den Fall 16 fällt diese Deutung wegen der grossen Eigenart des Krankheitsbildes schwer, zumal wie auch in Fall 15 Anhaltspunkte für eine depressive oder manisch-depressive Anlage fehlen, die vielleicht in Fall 22 angenommen werden könnte, da der Bruder Suizid beging.

Gewisse Unterschiede zwischen der ersten und zweiten Gruppe der Depressionen finden sich auch in der Dauer der Erkrankungen: die der ersten Gruppe liefen ohne Ausnahme innerhalb von 1—1½ Monate ab, die Fälle der zweiten Gruppe zeigten bis auf Fall 15 einen protrahierten Verlauf und bis jetzt eine 4 bzw. 7monatige Dauer.

Ziehen wir nun die in der Literatur gesammelten 32 Fälle mit Depressionen zum Vergleich heran, so lässt sich bei diesen eine Einteilung in zwei Gruppen nicht so einwandfrei durchführen, wie in meinen Fällen, weil Untersuchungen der Denkleistungen meist nicht vorgenommen sind und aus den Krankengeschichten nicht zu entnehmen ist, ob Störungen dieser vorliegen oder nicht. Sie traten aber in zwei von diesen Fällen deutlich hervor; ausserdem sind zu dieser Gruppe mit Herabsetzung der Denkleistungen noch einige weitere Fälle mit nicht sehr schwerer und langanhaltender Depression zu rechnen. Sicher aber ist, dass auch von den übrigen Fällen noch mancher hierher zu zählen wäre. Genau wie in meinen Fällen tritt nun auch hier die hypochondrische Färbung ganz überwiegend stark bei beiden Gruppen hervor. Hypochondrische Ideen wurden nach den Krankengeschichten mit Sicherheit in 16 Fällen geäussert. Die Häufigkeit dieser hypochondrischen Färbung ist auch früher schon von anderen Autoren (Aust, Ayer, Lehr, Kirn, Jutrosinski) bemerkt worden; Boettiger sah jetzt nach Grippe schwere Hypochondrien. Kirn glaubte den hypochondrischen Charakter der Erkrankung auf die vielfachen, durch die körperliche Erkrankung vermittelten Parästhesien zurückführen zu können. Gewiss spielen diese wohl wie auch das hochgradige Schwächegefühl, das nicht selten vor-



handen ist, in gewissen Fällen eine Rolle, aber in manchen Fällen, wie auch in zwei von unseren, fehlt doch diese hochgradige Schwäche, und die schwer hypochondrischen Verstimmungen halten zuweilen auch dann noch lange Zeit an, wenn die Kranken sich körperlich schon wieder recht gut erholt haben (z. B. Fall 16) und von der Infektionskrankheit herrührende Parästhesien nicht mehr vorhanden sein können. Unter den alten Fällen finden sich aber doch ziemlich viele, bei denen der schlechte Allgemeinzustand, die Anämie usw. (bei 10), nervöse Beschwerden (bei 9) und Sensationen (bei 4) hervorgehoben sind. Man kann also wohl immerhin so viel sagen, dass die schwere Allgemein- störung, die Schwäche, Parästhesien, Schmerzen bei einigen Fällen auf die Art der sich entwickelnden Wahnideen richtunggebend einwirken. Eine restlose Aufklärung der stark hypochondrischen Färbung ist damit aber nicht gegeben, zumal doch auch bei anderen Infektionskrankheiten Schwächezustände, Parästhesien usw. vorkommen, ohne dass die danach (z. B. nach Typhus, Gelenkrheumatismus) auftretenden Depressionen so überwiegend hypochondrischen Charakter zu tragen scheinen, wie bei der Grippe. Wie in meinen Fällen waren nun auch in 6 alten Fällen Beeinträchtigungsideen, in 2 Versündigungsideen, in je einem Ver- armungsideen und Kleinheitsideen, in 5 allgemeine ängstliche Befürch- tungen und Vorstellungen aufgetreten und in 5 Fällen Suizidideen ge- äussert, die einmal auch zum Selbstmord führten. Eine hysterische Färbung trat nur vereinzelt und nicht sehr intensiv zutage, Sinnes- täuschungen waren nur 4 mal nachzuweisen, meist im Anfang der Erkrankung, einmal ist auch ähnlich wie in meinen Fällen ein an- fänglich auftretender Verwirrtheitszustand beschrieben. Der Affekt war nicht nur ein einfach deprimierter, sondern auch häufig noch ausge- sprochen ängstlich, mehrfach traten, besonders nachts, heftige Angst- anfälle auf. Auffallend ist es, dass, wie in meinen Fällen, eine aus- gesprochene Hemmung nur recht selten, nämlich 2 mal nachzuweisen war, und ein Mangel an Initiative, Spontaneität 4 mal deutlich hervor- trat. Aus diesem Grunde bestehen auch bei den meisten Fällen der alten Literatur gewisse Abweichungen von dem Bilde der echten Melan- cholie neben der gelegentlich vorhandenen Herabsetzung der Denk- leistungen, der öfter paranoischen Färbung, der ganz vereinzelt Ein- leitung des melancholischen Zustandsbildes durch eine deliriöse Phase. Ein Teil der Fälle sind wohl als durch die Grippe ausgelöste Melan- cholien anzusehen, die übrigen jedoch nicht.

Ueber den Ausgang der Fälle ist so viel bekannt, dass 16 geheilt, 1 bei Abschluss der Beobachtung gebessert, 2 ungeheilt waren und 1 ad exitum kam, während in 11 Fällen der Ausgang ungewiss blieb.

Eine Reihe von Fällen, nämlich 7, hatten eine recht kurze Dauer und liefen innerhalb von 4 Wochen ab, je 4 in  $1\frac{1}{2}$ —2 Monaten, je 4 in  $2\frac{1}{2}$ —3 Monaten, 1 in 5 Monaten. In 15 Fällen blieb die Dauer unbekannt.

Zusammenfassend lässt sich über die Depressionszustände so viel sagen, dass allgemein eine Anlage häufiger, als in den anderen infektiös-toxischen Erkrankungsformen, bei denen sie aber auch nicht fehlt, nachzuweisen ist, dass aber doch ätiologisch die Infektion das pathogenetisch wichtigste Moment darstellt. Dies zeigen besonders die Fälle von Depressionen mit halluzinatorischem Beginn und ausgesprochenen Störungen der Denkleistungen. Es ist aber durchaus nicht auszuschliessen, dass dies Moment auch in der zweiten Gruppe ausschlaggebend mitwirkt, deren Fälle mehr der echten Melancholie ähneln, aber eine von dieser abweichende Färbung aufweisen. Die Depressionszustände treten ferner bei der Grippe auffallend häufig auf. Sie sind unter meinem wie auch dem alten Material annähernd so häufig wie die Amentiafälle. Dieselbe Beobachtung ist von anderen Forschern älterer und neuerer Zeit gemacht worden. In den alten Arbeiten treten sie noch häufiger als in den neueren Mitteilungen auf, weil auch Fälle, die mit der Grippe nur in losem Zusammenhang standen, mitgezählt wurden.

Emminghaus fand in seiner Zusammenstellung von 116 Fällen 45 „Melancholien“ neben 31 deliranten Zuständen und andersartigen Psychosen in geringerer Anzahl,

Jutronsinski unter 101 Fällen 38 „Melancholien“, 15 „Manien“, 28 akute Delirien,

Kirn unter 51 Fällen 30 „Melancholien“,

Rorie unter 68 Fällen 46 „Melancholien“, 9 „Manien“,

Althaus in 41 pCt. „Melancholien“, 27 pCt. „Kollapsdelirien“, 25 pCt. „Pseudoinfluenzapsychose“,

Aust unter 17 Fällen 9 „Melancholien“,

Munter unter 7 Fällen 3 „Melancholien“.

Natürlich geben diese alten Zusammenstellungen aus dem erwähnten Grunde nur ein unvollkommenes Bild, auch weil unter „Melancholie“ sehr Verschiedenes rubriziert ist, zeigen aber doch die Häufigkeit der depressiven Färbung der psychotischen Krankheitsbilder der Grippe überhaupt, auf die auch Kirn hinwies. Kleist findet ebenfalls neuerdings die ausserordentlich häufige ängstlich-depressive Färbung der Grippepsychosen bemerkenswert. Weber beobachtete Aehnliches. Dasselbe konnte ich an unseren Fällen konstatieren, von denen 19 eine

depressive Färbung aufwiesen. Unter den 85 alten Fällen waren 67 überwiegend ängstlich oder deprimiert, die übrigen zeigten einen wechselnden Affekt oder gereizte, selten gehobene Stimmungslage.

Die depressive Färbung, die so stark werden kann, dass sie vollkommen in den Vordergrund tritt und zum Hauptsymptom wird, ist also bei den psychotischen Störungen der Grippe ausserordentlich häufig, ausgesprochene Depressionszustände sind ausserdem in einem erheblichen Prozentsatz von Fällen beobachtet worden.

Es fragt sich nun, ob es sich bei den Depressionen um für die Grippe spezifische Krankheitsbilder handelt oder um auch anderweitig zu beobachtende Erkrankungsformen. Bei der ersten Gruppe der Depressionen mit Denkstörungen, die übrigens recht wenig ausgesprochen sein können, sind, wie angedeutet, differential-diagnostisch zweifellos die hyperästhetisch-emotionellen Schwächezustände Bonhoeffer's und die infektiösen Schwächezustände Kraepelin's zu berücksichtigen. Bonhoeffer gibt nun aber an, dass die hyperästhetisch-emotionellen Schwächezustände sich entweder an die „Erregungsstadien“ bei Infektionskrankheiten (Delirien, epileptiforme Erregungen), häufiger an länger dauernde Amentiabilder anschliessen, sich auch ohne vorausgegangene schwere Erregung als Begleiterscheinung länger dauernder febriler Zustände finden, in denen es zu ausgesprochenen Delirien nicht gekommen ist. Alle diese Voraussetzungen fallen zunächst für die zweite Gruppe der Depressionszustände fort, treffen aber auch für die Amentia-Gruppe in der geschilderten Art nicht zu. In Fall 13 dauerte das Fieberstadium etwa 14 Tage, vielleicht auch einige Tage länger. Ausgesprochene Delirien, epileptiforme Erregungen waren nicht vorausgegangen, nur eine flüchtige delirante und halluzinatorische Unruhe. Fall 14 hatte zwar nachts Gesichtstäuschungen, Orientierungsstörungen und lebhafte Unruhe; stärkere Erregungen sind aber nicht aufgetreten, das Fieberstadium dauerte etwa 8 Tage. Der melancholische Stuporzustand in Fall 21 steht ganz für sich gesondert, stärkere Erregungen und Delirien sind hier nicht beobachtet. Auch für die Depressionen aus der Literatur gilt dasselbe: ein längeres Fieberstadium, schwerere Erregungen und Delirien im Beginn fanden sich nur in einigen wenigen Fällen.

Nach der Schilderung Bonhoeffer's klagen Kranke mit den erwähnten Schwächezuständen über zahlreiche körperliche Beschwerden, sind überempfindlich gegen Geräusche und Licht, leiden an beunruhigenden Träumen, Herabsetzung der Aufmerksamkeit, an hypnagogen Halluzinationen und Illusionen, Herabsetzung der Merkfähigkeit, Erschwerung der Denkleistungen, labiler Stimmung, Neigung zu Weinausbrüchen und rührseliger Dankbarkeit, Wehleidigkeit, Missmut, Gereiztheit, Empfind-

samkeit und krankhafter Eigenbeziehung. Charakteristisch sind Schwankungen des Befindens. Von einer einheitlichen und dauernden Depression sagt Bonhoeffer also nichts. Nach allem können die von mir beobachteten Depressionen nach Grippe vielleicht bis auf Fall 13 nicht mit diesen hyperästhetisch-emotionellen Schwächezuständen identifiziert werden, wenn auch gewisse Anklänge an diese nicht zu verkennen sind.

Bei den von Kraepelin geschilderten infektiösen Schwächezuständen haben wir es nach seiner Angabe in der Hauptsache mit einer psychischen Lähmung zu tun, sie sind als Ausdruck länger andauernder, sich erst allmählich wieder ausgleichender Hirnrindenveränderungen anzusehen. Entweder schliessen sie sich an die Reizerscheinungen der Krankheitshöhe an (die in unseren Fällen wenig ausgesprochen waren) oder sie entwickeln sich erst später in der Rekonvaleszenz. Mattigkeit, Denkfähigkeit, Erschwerung der Konzentration, Ermüdbarkeit, Lähmung der geistigen Regsamkeit, Apathie bei erhaltener Besonnenheit, Orientierung und Wahrnehmung, Halluzinationen bei Augenschluss, trübe, hoffnungslose, finstere, oft mürrische, reizbare, launenhafte Stimmung, plötzliche Angstanfälle, düstere Ahnungen, Todesgedanken, hypochondrische Vorstellungen, event. Versündigungsideen sind die Hauptsymptome in leichteren Fällen. Diese Formen beobachtete Kraepelin nach Influenza und Gelenkrheumatismus, sie dauern Wochen und Monate und erinnern vielfach an das Bild der nervösen Erschöpfung, sind aber hartnäckiger. Diese Schilderung würde auf unsere Fälle 13 und 14 der ersten Gruppe und auch auf zahlreiche Fälle der alten Literatur, bei denen jedoch die Denkfähigkeit nicht immer klar hervortritt, gut passen. Die Sinnestäuschungen sind hier allerdings weniger deutlich festzustellen, als sie Kraepelin schildert. In Fall 21 handelte es sich dagegen nicht um einen infektiösen Schwächezustand, sondern um einen depressiven Stuporzustand amentiaartiger Färbung. Die Fälle der zweiten Gruppe weichen von den infektiösen Schwächezuständen erheblich ab. Unter seinen 1890 mitgeteilten Fällen beschreibt Kraepelin einen melancholischen Zustand bei einem 49jährigen Mann, der meinem Fall 16 in vielem, besonders in dem Hervortreten von Vergiftungsideen und hypochondrischen Ideen, in der phantastischen, unsinnigen Gestaltung der Wahnideen, dem chronischen Verlauf gleicht. Er bezeichnete diesen Fall, da er sich in ätiologischer, symptomatologischer und prognostischer Hinsicht von den sonstigen melancholischen Formen abhob, als depressiven Wahnsinn, wie man ihn sonst als Reaktionsform des alternden Gehirns auf schwere Schädigungen sähe, und glaubt, dass die Eigenart durch die ausgesprochene Psychopathie und das Auftreten einer weiteren Erkrankung nämlich von Erysipel bedingt sei. In meinem Fall 16, in

dem vielleicht eine Anlage einen gewissen Einfluss auf die Form und den Verlauf gehabt haben mag, kann von einem präsenilen Zustand schon deshalb nicht gesprochen werden, weil die Frau erst 32 Jahre alt war. Wir müssen also daran festhalten, dass es sich in diesem und den anderen 2 Fällen der zweiten depressiven Gruppe um eigenartig modifizierte und gefärbte melancholische Krankheitsbilder gehandelt hat. Es ist aber im übrigen bemerkenswert, dass solche eigenartigen Formen auch schon bei der ersten Epidemie beobachtet sind.

Bezüglich der **psychogenen bzw. psychogen gefärbten zwei Krankheitsbilder** sei nur hervorgehoben, dass beide Fälle eine ausgesprochene Anlage und Disposition zeigten. Auch unter den Fällen der Literatur finden sich vereinzelte hysterisch gefärbte Krankheitsbilder, jedoch liess sich das aus den Krankengeschichten nicht immer einwandfrei feststellen. Hervorzuheben ist, dass vielleicht manches als Kollaps- bzw. Inanitionsdelir gedeutete Krankheitsbild eine hysterische Psychose war.

Ähnlich wie bei den puerperalen Katatonien scheinen auch nach der Grippe besonders erregte und verwirrte **Katatonieformen** vorzukommen, wie unsere beiden Fälle zeigen, die zunächst schwer von der Amentia zu unterscheiden waren. Sie bieten im übrigen nichts Bemerkenswertes.

### Nosologische Stellung und Pathogenese der Psychosen bei Grippe und den anderen Infektionskrankheiten.

Die Erfahrungen an dem Material der neuen Grippeepidemie führen zu demselben Schluss, zu dem früher Kirn, Klemm u. a. kamen, dass es nämlich keine spezifische Grippepsychose in dem Sinne gibt, dass etwa neue bisher nicht beobachtete Typen aufgetaucht sind; es kommen vielmehr bei der Grippe alle die Formen vor, die auch sonst bei den Infektionskrankheiten beobachtet werden. Einschränkend muss aber hinzugefügt werden, dass die Mehrzahl dieser Psychosen doch eine besondere affektive Färbung, nämlich eine ganz überwiegend depressive hat, und dass die Gesamtheit der Psychosen durch das starke Hervortreten bestimmter Typen, nämlich ausgesprochener depressionszustände neben den akuten Bildern der Amentia und ein besonderes, man könnte sagen spezifisches Gepräge erhält. Je nach der Art einzelner besonders schwer verlaufender Krankheitsfälle scheint eigentlich das Zurücktreten der Sinnestäuschungen, wenigstens bei der Grippeepidemie auf, womit jedoch wegen der Kleinheit des Materials behauptet werden soll, dass darin etwas für die Grippe-Spezifisches liegt. Weiter ist wiederholte Vorkommen apa-

thischer Zustände bei Jugendlichen, die mit den infektiösen Schwächeständen Kraepelin's Aehnlichkeit haben und unter dem alten Material nicht vorkommen, unter dem neuen Material bemerkenswert.

Es fragt sich, ob das Moment, welches für die Psychosen bei Grippe das spezifischste zu sein scheint, das starke Hervortreten depressiver Zustände, die unter dem alten Material in 38 pCt., bei dem neuen in 25 pCt. der Fälle vorkamen, auch bei anderen Infektionskrankheiten nachzuweisen ist.

Siemerling spricht allgemein davon, dass in der Rekonvaleszenz der Infektionskrankheiten am häufigsten „ausgebildete Psychosen“, wie Melancholien, Manien, Katatonien usw. vorkommen. Weiter erwähnt er, dass melancholische Stuporzustände bei Lepra, Ergotismus, Pellagra häufig sind. Bei der Grippe sind die Depressionszustände durchweg andersartig, eine Hemmung ist nur selten nachzuweisen. Stuporös-melancholische Zustände finden sich nur ganz vereinzelt, unter meinem Material nur einmal (Fall 21), unter dem alten Material ebenfalls nur einmal.

Bei der nächst der Grippe am häufigsten durch das Auftreten von psychischen Störungen ausgezeichneten Infektionskrankheit, dem Typhus, fand Simpson (1895 s. Friedländer) ein Ueberwiegen des melancholischen Zustandsbildes in der Rekonvaleszenz, ähnliches stellte auch Friedländer auf Grund der Literatur fest. Stertz erwähnt neuerdings, dass bei belasteten und disponierten Typhuskranken die Gemütsverstimmung eine wichtige Rolle spiele und manchmal eine gewisse Selbständigkeit erlange, so dass ein ausgesprochener Depressionszustand entstehe. Ob diese Depressionszustände beim Typhus nun verhältnismässig ebenso häufig vorkommen, wie bei der Grippe, lässt sich zur Zeit aus der Literatur nicht feststellen.

Knauer beobachtete nach Gelenkrheumatismus in 28 pCt. der Fälle eine mit Stupor verbundene melancholische Verstimmung, in 43 pCt. der Fälle eine mit ängstlich-deliranten Erregungen beginnende Psychose, an die sich eine Phase stuporös-melancholischen Verhaltens anschloss. Also auch beim Gelenkrheumatismus sind Depressionen häufig, tragen aber einen durchaus anderen, ebenfalls mehr stuporösen Charakter, als bei der Grippe. Nur der Fall 21 zeigte mit diesen Formen eine gewisse Aehnlichkeit.

In den neueren Zusammenstellungen und Bearbeitungen der Infektionspsychosen von Bonhoeffer und Kraepelin sind Depressionszustände bei keinen anderen Infektionskrankheiten (wie der Variola, Erysipel, Malaria, Rekurrens, Cholera, Lungentuberkulose, Pest, gelbes Fieber, septischen Erkrankungen) erwähnt. Unter 76 Psychosen des

Puerperiums, die ich früher veröffentlicht habe, waren 17 pCt. schwerere und leichtere Melancholien, also nicht so viel wie Depressionszustände unter dem alten und neuen Grippematerial. Unter diesen 17 pCt. Melancholien des Puerperiums fand sich aber nur eine Depression, die im Anschluss an eine septische Infektion zum Ausbruch gekommen war, während die Depressionen bei Grippe meines Materials ausschliesslich und die des alten Materials überwiegend in innigem Konnex mit der Infektionskrankheit standen.

Ausser bei den Infektionskrankheiten kommen Depressionszustände im Verlauf anderweitiger körperlicher Krankheiten und Intoxikationsprozesse vor, nach Bonhoeffer häufiger aber nur bei Gicht (Lange), Addison'scher Krankheit, nach älteren Mitteilungen bei Herzfehlern. Bei Diabetes sah Westphal kürzlich einen langdauernden Depressionszustand, sonst sind hier bekanntlich manische, an die Paralyse erinnernde Bilder, die ich ebenfalls sah, häufiger. Allerdings will Bonhoeffer der Gicht und dem Diabetes eine Sonderstellung einräumen. Da sie meist auf endogener pathologischer Anlage entstehen, glaubt er, dass auch die Depressionen bei manischen Zuständen diesem Boden entspringen.

„Reine Melancholien“ nach Operationen fand Kleist in der Literatur selten erwähnt: diese begannen nach vier Wochen und später nach der Operation, so dass ihr Zusammenhang mit dieser sehr zweifelhaft ist.

Nach diesen Feststellungen lässt sich also sagen, dass Depressionszustände der geschilderten Art ausser bei der Grippe nur noch bei einer weiteren Infektionskrankheit häufiger vorkommen, nämlich beim Typhus, im übrigen nur noch bei einer Reihe anderweitiger körperlicher Krankheiten.

Schon Adler hob die Sonderstellung des Typhus, der Grippe und des Gelenkrheumatismus bezüglich der Häufigkeit der Depressionszustände hervor und teilte danach die Psychosen bei Infektionskrankheiten in zwei grosse Gruppen: 1. solche mit mehr „maniakalischen“ Zuständen (Pneumonie, akute Exantheme), 2. solche mit mehr „melancholischen“, langsam verlaufenden Formen (Typhus, Gelenkrheumatismus, Influenza). Ein gewisser Gegensatz in den zwei Gruppen ist also auch heute noch allerdings nur mit einer ganz erheblichen Einschränkung — da bei allen Infektionskrankheiten die akuten schnell verlaufenden Delirien, Amentiaformen vorkommen — wenigstens bezüglich des Auftretens von Depressionszuständen bei den genannten 3 Infektionskrankheiten festzustellen. Jedoch kann der alten Auffassung Müller's, dass bei Krankheiten mit grösserer Intensität mehr „maniakalische“ Zustände, bei solchen mit

grösserer Extensität mehr „melancholische“ Zustände hervortreten, nicht mehr beigepflichtet werden, da die Grippe z. B. einen wenig extensiven, aber sehr intensiven Krankheitsprozess darstellt und trotzdem bei ihr gerade häufig Depressionen vorkommen.

Das Auftreten von depressiven Zuständen bei Grippe ist nun deshalb von besonderem Interesse, weil es vielleicht gewisse Rückschlüsse auf gegenwärtig noch schwebende Fragen gestattet. In der Frage der nosologischen Stellung der Infektionspsychosen stehen sich zwei verschiedene Ansichten gegenüber. Auf der einen Seite spricht sich Siemerling dahin aus, dass es keine einheitliche von den übrigen Psychosen durch besondere charakteristische Merkmale abzugrenzende Infektionspsychose gibt und dass die Formen dieser Psychosen weniger abhängig von der Grunderkrankung, als von dem Stadium dieser, in welchem sie ausbrechen, sind. Dieselbe Auffassung vertraten früher Müller und Adler, welcher letzterer aber hinzufügte, dass die eine Psychosenform häufiger bei dieser, die andere bei jener Infektionskrankheit vorkomme. Ebenso ist Bonhoeffer der Auffassung Siemerling's, dass für die einzelnen Infektionskrankheiten keine von einander abweichenden psychischen Erscheinungsformen angenommen werden können. Dieser Ansicht der einen Autorengruppe steht scharf Kraepelin gegenüber, der sich dahin äussert, dass wir es einmal lernen werden, nicht nur die Eigenart der Infektionspsychosen im allgemeinen, sondern auch diejenige der besonderen Formen, wie sie sich im Laufe der verschiedenen Infektionskrankheiten entwickeln, nach ihren psychischen Erscheinungen zu kennzeichnen. Es sei kaum daran zu zweifeln, dass die durch sie erzeugten Krankheitsbilder nicht völlig einander gleichen können. Sich Kraepelin nähernd, hebt Knauer auf Grund seiner Beobachtungen an Psychosen nach Gelenkrheumatismus hervor, dass gewisse Unterschiede zwischen den Psychosen der einzelnen Infektionskrankheiten zu finden sind. Insbesondere betont er, dass die verschiedenen Stimmungsfärbungen in den Bearbeitungen der Infektionspsychosen nicht die genügende Beachtung gefunden, eine Erfahrung, der allerdings zugestimmt werden muss. Knauer verweist eingehend auf gewisse Eigenarten der Psychosen bei Gelenkrheumatismus, die sich, wie erwähnt, auch durchaus wenigstens in der von Knauer geschilderten Form von den meisten Grippepsychosen unterscheiden.

Im übrigen aber sprechen die Erfahrungen an den Grippepsychosen für die Auffassung der erstgenannten Autorengruppe, wenn sich auch gewisse Eigenarten, wie auseinandergesetzt, an der Gesamtheit dieser Psychosenformen nicht verkennen lassen.



Bonhoeffer weist nun bekanntlich, wenn auch nicht den symptomatischen Psychosen bei den einzelnen Infektionskrankheiten an sich, so doch der gesamten Gruppe der nicht allein im Verlauf der Infektionskrankheiten, sondern auch im Verlauf der zur Erschöpfung führenden anderweitigen somatischen Krankheiten und Autointoxikationen, der im Verlauf von verschiedensten Organerkrankungen auftretenden Psychosenformen eine Sonderstellung an, hebt ihre grosse Einförmigkeit hervor und stellt sie (nämlich die Delirien, Halluzinosen, Amentia-bilder) mit den ihnen entsprechenden bestimmten Verlaufstypen: kritischer oder lytischer Abfall, emotionell-hyperästhetische Schwächezustände, amnestische Phasen von Korsakow'schem Typus als exogene Prädispositionstypen den exogenen Formen gegenüber. Er erkennt zwar auch das Vorkommen anderweitiger insbesondere manischer Formen im Verlauf exogener Schädigungen an, die man als Reaktionsformen des Gehirns auf exogene Schädigungen ansehen müsse, fügt jedoch einschränkend hinzu, dass es nicht zu widerlegen sei, wenn man es für eine individuelle Eigenart, für eine „latente manische Anlage“ erkläre, wenn ein Individuum auf eine akute Infektionskrankheit mit einer manischen Erregung reagiere. Ebenso scheint Bonhoeffer geneigt, das Zustandekommen depressiver Zustandsbilder bei exogener Gehirnschädigung auf endogene Faktoren zurückzuführen, wenigstens geht das aus seinen Ausführungen über die Depressionen bei somatischen Krankheiten wie auch aus seinem Hinweis hervor, dass Kirn bei den Depressionen nach Grippe eine stark hereditäre Disposition festgestellt habe. Immerhin ist seine Stellungnahme zu Gunsten des ausschliesslichen Vorkommens bestimmter Typen bei exogenen Schädigungen keine so ganz scharfe, da er nur von exogenen Prädispositionstypen spricht. Es sei hier nochmals betont, dass bei der Mehrzahl der Amentiafälle des alten und neuen Grippe-materials ebenfalls eine ausgesprochene Prädisposition nachzuweisen war, wenigstens in Form einer schweren Belastung oder gewisser neuro- oder psychopathischer Symptome des Individuums selber. Bei den Delirien meines Materials waren sie einmal, bei denen des alten selten vorhanden, fehlten aber keineswegs ganz; der Fall mit postinfektiösem Schwächezustand und die 3 Fälle von apathischen Zuständen zeigten ebenfalls eine ausgesprochene Prädisposition. Insgesamt waren von allen diesen 14 „exogenen Prädispositionstypen“ meines Materials 71 pCt., von den 50 des alten Materials 52 pCt. prädisponiert, gegenüber 83 bzw. 62 pCt. der Depressionszustände. Wenn also die Prädisposition bei den Depressionszuständen auch häufiger ist, fehlt sie bei den „exogenen Prädispositionstypen“ keineswegs, so dass man wenigstens bei der Grippe nicht berechtigt ist, allein die vorwiegend mit Depressionen

einhergehenden Zustände mit endogenen Momenten in Verbindung zu bringen, die exogenen „Prädilektionstypen“ dagegen nicht und beide damit scharf einander gegenüber zu stellen. Auch spricht weiter besonders der Fall 9 dafür, dass amentiaartige Bilder infolge endogener Veranlagung mehrfach im Leben nach Einwirkung exogener Momente zum Ausbruch kommen können. Kleist beobachtete nach Grippe das Auftreten derartiger Bilder bei 2 Schwestern, Ewald sah eine symptomatische Psychose nach Typhus bei einer Patientin auftreten, die schon 12 Jahre vorher im Puerperium die gleiche Psychose durchgemacht hatte. Diese Beispiele zeigen ebenfalls, dass sich nach exogener Schädigung sogenannte exogene Typen offenbar unter dem Einfluss und der Mitbeteiligung ausgesprochener endogener Anlage entwickelten, jedoch trotz dieser Anlage nicht endogene Typen, insbesondere nicht manische oder melancholische Zustandsbilder entstanden. Aus diesem Grunde, glaube ich, kann man, wenn gewiss auch ausgesprochen pathologische konstitutionelle Momente eigenartig gefärbte Krankheitsbilder hervorrufen können, der endogenen Anlage hinsichtlich der Erzeugung ganz bestimmter Typen bei gleichzeitiger exogener Schädigung, kein so erhebliches Gewicht beilegen.

Der Auffassung Bonhoeffer's haben hauptsächlich Specht und Knauer, in gewisser Hinsicht auch Kleist widersprochen. Specht stützt sich u. a. auf zwei Selbstbeobachtungen, einer Depression mit Denkerschwerung nach leichter Leuchtgasvergiftung und einen als echt melancholisch angesehenen Zustand nach Influenza, verweist ferner auf bei Myxödem vorkommende Depressionszustände und umgekehrt bei manisch-depressivem Irresein vorkommende „exogene“ Typen, nämlich Delirien und halluzinoseähnliche Bilder; exogene Noxen können nach Specht in abgeschwächter Wirkungsweise (ohne endogene Momente) auch manisch-melancholische Syndrome erzeugen, also nicht nur die exogenen Reaktionstypen Bonhoeffer's, die durch „massive“ Wirkungsweise zustande kommen sollen. Da hinwiederum die endogenen Noxen subtiler wirken sollen, erzeugen sie „die zarten Formen der funktionellen Psychosen“. Ein prinzipieller Unterschied zwischen exogenen und endogenen Typen besteht nach Specht also nicht, die Ursachen beider sind nur quantitativ und graduell verschieden. Wenn wir diese Theorie auf die Grippe anzuwenden suchen, so sprechen gewisse Momente scheinbar für die Richtigkeit derselben. Zunächst muss nach den Erfahrungen bei Grippepsychosen zugegeben werden, dass doch offenbar auch Depressionszustände bei exogener Gehirnschädigung nicht so sehr selten sind und durch exogene Noxen erzeugt werden können. Gewiss liegt in diesen Fällen häufig eine konstitutionelle Disposition vor, die

auf die Entwicklung der psychischen Störung von Einfluss sein kann, aber sie ist schliesslich nicht in allen Fällen vorhanden, und bei den exogenen Typen vielfach nicht auszuschliessen.

Die Specht'schen Ausführungen haben ferner insofern etwas Verlockendes, als es auch nach den Erfahrungen an den Grippepsychosen bei oberflächlicher Betrachtung zunächst scheinen kann, als ob die exogenen Momente bei massiver Wirkung „exogene Reaktionstypen“, bei zarterer die endogenen erzeugen, da gerade die Mehrzahl der Delirien und Amentiafälle auf dem Boden einer besonders schweren Grippeinfektion erwachsen sind. Andererseits lag aber in den beiden Amentiafällen Nr. 8 und 19 keine besonders schwere Grippe vor, wenigstens verlief sie ohne die bei den anderen Amentiafällen vorhandenen Komplikationen, ohne Pleuritis, Pneumonie usw. Denkbar wäre es, dass in Fall 8 noch das Wochenbett schädigend und „massiv“ gewirkt hätte, so dass eben eine Amentia und keine Depression oder Manie entstand. Aber das ist eine recht gezwungene Erklärung. Auch zeigte gerade derjenige Fall (Nr. 26), der mit starker Depression und Stupor einherging, eine recht schwere Grippe mit Pneumonie, Nephritis und Pleuritis. Nur leichtere Grippeformen überstanden die Fälle mit apathischen, auch den Prädilektionstypen zuzurechnenden Zuständen (Nr. 10 und 11), dagegen litt Fall 12 mit derselben Erkrankung wieder an schwerer Grippe mit Pneumonie. Eine besonders schwere Grippe scheint auch Fall 20 mit dem langdauernden postinfektiösen Schwächezustand nicht überstanden zu haben. Es sind also auch die „Prädilektionstypen“ keineswegs immer nur nach schweren, sondern auch nach leichten Grippeformen entstanden, was nicht gerade für die Specht'sche Theorie sprechen würde. Auffallend ist dagegen, dass sämtliche Depressionszustände bis auf Nr. 21 im Verlauf einer ziemlich leichten Grippe zum Ausbruch kamen, dass sich ebenfalls die 32 Depressionszustände des alten Materials meist während einer leichten Grippe entwickelten, nämlich 18 Fälle. In 2 Fällen handelte es sich um eine mittelschwere, in 2 um eine schwere Grippe, in 10 Fällen liess sich nichts über die Schwere der Grippe aus den Krankengeschichten feststellen. Die erwähnten Tatsachen könnten sowohl im Sinne der Bonhoeffer'schen Theorie (Erkrankung bei geringer exogener Schädigung hauptsächlich infolge konstitutioneller Anlage) wie auch der Specht'schen verwandt werden. Nicht vereinbar mit der letzteren erscheint aber die Tatsache, dass in einigen Fällen zunächst ein flüchtiger halluzinatorischer Zustand einsetzte, nach dessen Schwinden mehr eine Depression hervortrat. Man müsste schon annehmen, dass das exogene Agens hier zunächst „massiv“ einwirkte und die halluzinatorische Unruhe erzeugte, dann jedoch

„zarter“ und dadurch das Zustandekommen der Depression bewirkte, eine recht gekünstelte Erklärung, die auch damit nicht vereinbar erscheint, dass sonst zahllose delirante Zustände und sonstige „Prädilektionstypen“ ohne eine Depression verlaufen. Mit der Bonhoeffer'schen Annahme ist der Umstand nicht vereinbar, dass erstens Depressionen auch ohne nachweisbare Anlage aus exogener Schädigung erwachsen, dass zweitens bei ziemlich leichter Grippe und schwerer Belastung auch exogene Typen wie Amentia entstanden sind, dass bei schwereren Grippeformen gelegentlich auch Depressionen aufgetreten sind. Auch bei anderweitigen exogen entstehenden Psychosen ist die Specht'sche Theorie unbrauchbar, z. B. verlaufen gerade die mit Depressionen einhergehenden Paralysefälle gelegentlich sehr rapide, dass man den Eindruck eines besonders massiv wirkenden exogenen Agens hat, durch das nach Specht eigentlich mehr exogene Reaktionstypen erzeugt werden sollten. Es ist aber mit der Specht'schen Theorie wie auch mit derjenigen Bonhoeffer's so, dass sie sich nicht restlos widerlegen lässt und für eine Reihe von Fällen zutreffend erscheinen könnte.

Auch Kleist stimmt mit der Bonhoeffer'schen Auffassung nicht ganz überein und verweist darauf, dass manische Bilder bei exogener Gehirnschädigung vorkommen, dass Vergiftungen zu chronischen Wahnpsychosen führen, die nicht zu den exogenen Reaktionstypen gehören, dass Psychosen bei innersekretorischen Störungen oft an melancholische, ängstliche, manische Zustände erinnern. Kleist hebt weiter hervor, dass in solchen Fällen nicht immer eine endogene Veranlagung nachzuweisen sei, wie sie ja auch bei den Depressionszuständen des alten Grippematerials oft und auch in meinem Fall 21 fehlte. Er führt bekanntlich an Stelle der Begriffe „exogen“ und „endogen“ die sich nicht völlig mit diesen deckenden Bezeichnungen „homonom“ und „heteronom“ ein. Er nähert sich zwar der Auffassung Specht's, dass hirnfremde Ursachen, wenn sie in genügender Verdünnung wirken, manchmal homonome Zustandsbilder erzeugen, kommt aber doch zu dem Schluss, dass sich die Gesamtheit der Beziehungen zwischen Ursachen und Gehirnreaktionen auf diese Weise nicht erklären lasse, einer Auffassung, der auf Grund der Erfahrungen an den Psychosen bei Grippe, wie aus obigen Ausführungen hervorgeht, beigeprägt werden muss. Kleist aber sowohl wie sein Schüler Ewald glauben an eine Vorliebe exogener Krankheitsursachen für bestimmte Hirnteile, durch die dann eine event. depressive oder manische Färbung zustande kommen soll.

Ewald teilt eine Reihe von symptomatischen Psychosen mit, die sich ebenfalls nicht ohne weiteres in die „exogenen Prädilektionstypen“ einfügen (Depression bei Nephritis, nach Erysipel bei gleichzeitigem

Lymphom, affektlabiler Zustand bei Tuberkulose und als Beobachtung an sich selbst eine Depression nach Typhus). Trotz der exogenen Pathogenese dieser Fälle ist Ewald der Ansicht, dass es sich hierbei stets um die Auswirkung einer „latenten“ Anlage, niemals allein um eine symptomatische Störung handelt. Es soll hier entsprechend der erwähnten Theorie eine besondere „Anfälligkeit“ des die Affekte vermittelnden Gebietes vorhanden sein; unter der in geringen Dosen protrahiert einwirkenden Noxe weise dieses Gebiet zuerst und event. allein Störungen auf. Ewald sucht also die Theorien von Bonhoeffer, Kleist und Specht miteinander zu verknüpfen. Gegen die Ausführungen Ewald's liessen sich mancherlei Einwendungen machen; ich möchte hier nur hervorheben, dass es sich gerade bei der Grippe, bei der häufiger Depressionen vorkommen, nicht um eine subakute oder chronische Erkrankung, sondern um eine recht akute und schnell ablaufende Erkrankung handelt, bei der die Noxe nicht protrahiert in geringen Dosen, sondern plötzlich und wohl auch ziemlich massiv einwirkt; ferner, dass mir die lokalisatorischen Bestrebungen zu weit zu gehen scheinen, wenn Ewald hypothetisch ein die Affekte vermittelndes Zentrum annimmt, auf das besonders die Witzelsucht und Euphorie bei Stirnhirnerkrankungen hinweisen sollen, und schliesslich, dass es sich nicht beweisen lässt, dass es sich bei den Depressionen nach körperlichen Erkrankungen stets um die Auswirkung einer latenten Anlage handelt.

Wäre die Ansicht, dass Depressionen und auch manische Bilder bei exogenen Schädigungen, insbesondere Infektionen, stets auf eine besondere Konstitution zurückzuführen sind, richtig, so erschiene es doch recht auffallend, unerklärlich und mit jener Ansicht schwer vereinbar, dass gerade bei der Grippe Depressionszustände und überhaupt eine depressive Färbung so häufig sind, dass solche Depressionszustände offenbar mit einer gewissen Vorliebe bei ganz bestimmten infektiösen und sonstigen körperlichen Krankheiten vorkommen, während sie bei anderen Krankheitsformen selten sind und hier die Bonhoeffer'schen Prädilektionstypen in überwiegenderer Anzahl als z. B. bei der Grippe beobachtet werden. Wir können diese Erscheinung weder durch eine etwaige Besonderheit der fraglichen exogenen Schädigung, noch durch die Annahme einer besonderen Anlage gerade in diesen Fällen restlos befriedigend erklären, wenn auch jene Annahme um einige Grade verständlicher als diese erscheinen mag. Jedenfalls ist es von vornherein nicht recht erklärlich, warum diese Infektionskrankheiten gerade so häufig und mehr wie andere solche Individuen befallen sollen, die eine depressive oder manische Konstitution aufzuweisen haben. Bei der Grippe wäre es

vielleicht noch denkbar, dass, da überhaupt so ausserordentlich zahlreiche Individuen erkrankt sind, wie selten bei anderweitigen Epidemien, auch naturgemäss zahlreichere konstitutionell veranlagte Individuen erkrankten. Und doch ist die Häufigkeit der Depressionszustände auffallend. Dem Diabetes und der Gicht glaubt Bonhoeffer, wie gesagt, eine Sonderstellung einräumen zu können, weil sie überhaupt meist auf dem Boden pathologischer endogener Anlage entstehen und deshalb naturgemäss besonders leicht auch endogene Psychosen ausgelöst werden könnten. Das gilt für die Grippe natürlich nicht und ist auch für den Gelenkrheumatismus, bei dessen Depressionszuständen sich übrigens nach dem Material Knauer's keine besonders ausgeprägte psychopathische Konstitution findet, sowie für den Typhus nicht anzunehmen.

Seelert, der ähnliche Anschauungen wie Bonhoeffer vertritt, gibt eine pathologische Aenderung der Affektivität durch eine „organische Aenderung“ der Hirnstruktur zu, unter deren Einfluss der durch endogene Konstitution vorgezeichnete depressive Symptomenkomplex entweder verstärkt oder erst manifest wird. Ausdrücklich sagt Seelert, dass diese Affektivität sich im einzelnen vielleicht zusammensetzt „aus Aenderung der Grundstimmung, Aenderung der affektiven Ansprechbarkeit mit Aenderung der Intensität und Dauer der Affektreaktionen“. Hierin liegt ein gewisses Zugeständnis, dass auch die exogene Ursache allein, wenn auch nur in geringem Umfange, eine Aenderung der Stimmungslage, also leichtere Depressionen oder Exaltationen zu erzeugen vermag. Die gewichtigsten Gründe gegen die Auffassung, dass die manischen oder melancholischen Zustandsbilder bei exogener Schädigung immer auf dem Boden der dahingerichteten Anlage erwachsen, hat Kleist ausführlich beigebracht, indem er auf die manische Färbung des Alkoholrausches, die manischen oder melancholischen Bilder bei der progressiven Paralyse, bei innersekretorischen Störungen verweist, wo es nicht immer möglich sei, eine endogene Anlage nachzuweisen. Von eindeutiger Beziehung zwischen endogener Verursachung und homonomen, d. h. also manischen, melancholischen, paranoischen Zustandsbildern könne nicht die Rede sein. Nach den Erfahrungen bei Grippe muss gesagt werden, dass diese Ausführungen auch bei dieser Geltung haben und dass hier nicht, wie Bonhoeffer hinsichtlich der symptomatischen Psychosen meinte, das Vorkommen von Depressionen aus exogener Ursache eine grosse Seltenheit ist.

Wenn nun meine Fälle einmal näher auf eine depressive Konstitution hin angesehen werden, so ergibt sich, dass eigentlich nur in Fall 22 möglicherweise eine Anlage zu Erkrankungen des affektiven Gebiets,

eine depressive Konstitution vorgelegen hat, da ein Bruder durch Suizid endete. In allen übrigen Fällen sind Anhaltspunkte für eine solche nicht vorhanden, vielleicht könnten auch noch Fall 13 und 15 in dieser Richtung als veranlagt angesehen werden, da die letztere Kranke vor und nach der Depression hysterische Anfälle und Erregungen hatte, erstere nach Abklingen der Depression hysterische Züge aufwies, aber ein ausreichender Beweis für eine manisch depressive oder depressive Konstitution kann darin kaum erblickt werden. Bei allen übrigen depressiven Fällen besteht eine solche Anlage nicht: Fall 16 hatte eine geistesschwache epileptische Schwester und war von jeher leicht erregt und „nervös“, Fall 14 war nicht belastet, aber wohl als ein Sonderling und etwas eigenartiger Mensch, der sich mit seinem Bruder überwarf und auch gelegentlich einer früheren Krankheit schon einmal einen Verwirrtheitszustand, also wohl eine Psychose „exogenen“ Typs überstand, anzusehen. Die Kranke Nr. 21 war nicht belastet, im ganzen heiteren Temperaments, nur etwas leicht erregbar. Es wäre gezwungen, wenn man in all diesen aufgezählten Momenten Anzeichen für eine manische oder depressive Anlage sehen wollte. Unter den 32 Fällen des alten Materials waren 5, die früher bereits Depressionen durchgemacht hatten, meist schon vor langer Zeit, die also wohl als periodische Melancholien anzusehen sind. In 3 weiteren Fällen wiesen hereditäre Momente darauf hin, dass möglicherweise eine depressive Anlage vorhanden war. Wenn sich solche Fälle bei genauer Anamnese wohl auch sicher noch mehr finden würden, so ist es doch zum mindesten recht zweifelhaft, ob der Nachweis der erwähnten Konstitution bei dem Vorhandensein einer allgemeinen Anlage in nur 69 pCt. in allen Fällen gelingen würde. Vergleicht man weiter die Konstitutionsverhältnisse bei den Depressionszuständen mit jenen bei den „exogenen Reaktionstypen“ der Grippe, so ergibt sich folgendes: die Kranke Nr. 8 (Amentia) war von jeher leicht verstimmt und in der unmittelbar der Grippe vorangehenden Gravidität etwas „schwermütig“. In Fall 19 (Amentia) war ein Bruder periodisch geisteskrank, was vielleicht an eine Erkrankung des manisch-depressiven Kreises denken lässt und vielleicht die Annahme einer solchen Konstitution auch bei der Kranken selber rechtfertigt. In Fall 20 kam es, trotzdem Mutter und Schwester periodisch schwermütig waren, nicht zu einem homonomen Zustandsbild, sondern zu einem heteronomen, einem infektiösen Schwächezustand, der nicht einmal irgendeine besonders ausgesprochene affektive Färbung trug. In allen 3 Fällen war die Grippe keine besonders schwere, so dass man eigentlich nicht annehmen kann, dass infolge der Schwere der Gehirnschädigung etwa die jeweiligen konstitutiven Momente im Krankheitsbild

völlig verwischt wurden; depressive Züge traten auch dann in diesen 3 Fällen nicht zutage, als bereits die akuteren Störungen abgeklungen und die Denkstörungen in Besserung begriffen waren. In Fall 7 zeigte sich eine manische Färbung der Amentia. In der Vorgeschichte dieses Falles fanden sich aber nur Hinweise auf eine unbestimmte Belastung (Schwester psychopathisch) und Disposition (leichte Erregbarkeit). Auch ergab die Beobachtung nach Ablauf der Psychose keine Anhaltspunkte für eine manische oder depressive Konstitution. Unter dem alten Material liess sich einmal bei der Amentia die Möglichkeit einer depressiven Konstitution nicht von der Hand weisen (?). In 2 Fällen von depressiv gefärbter Amentia fanden sich Hinweise auf eine depressive Konstitution, in einem manisch gefärbten Amentiafall dagegen solche auf eine manische oder depressive Anlage nicht. Ein Nachweis derartiger Anlagen bei den „exogenen“ Typen würde sich an dem grossen Material sicher noch öfter bringen lassen, als an der Hand der alten Krankengeschichten möglich ist. Man kann also sagen, dass sich eine spezifisch manische oder depressive Konstitution bei den depressiven oder manisch gefärbten Zuständen zwar hier und da nachweisen lässt, aber sich doch nicht durchweg findet und bei den „exogenen Prädi-  
lektionstypen“ durchaus nicht vermisst wird, selbst dann, wenn das betreffende Krankheitsbild nicht so schwer war, dass man etwa auf eine sehr schwere Gehirnschädigung hätte schliessen müssen, die die ursprüngliche Anlage vollkommen verdeckte. Alle diese Schlussfolgerungen können wegen der Kleinheit meines Materiales und der vielfach ungenauen Untersuchung des alten naturgemäss nur mit gewissem Vorbehalt gezogen werden. Erst eine genauere Familienforschung, wie sie Hübner kürzlich zur Erkundung der manisch-depressiven Anlage ausführte, kann uns eine bessere Antwort darauf geben, ob eine bestimmt gerichtete konstitutionelle Anlage auch bei den durch eine exogene Noxe hervorgerufenen verschiedenartigen Typen stets vorhanden ist oder nicht, ob sie dann auch immer bestimmte Typen erzeugt. Immerhin scheinen mir doch die erwähnten Punkte gewichtige Gründe gegen die Richtigkeit der Annahme einer endogenen Entstehungsweise der Depressionen bei Infektionskrankheiten in allen diesbezüglichen Fällen zu sein.

Bemerkenswert ist nun, dass Ewald neuerdings eine Sonderstellung der protrahierten symptomatischen Psychosen vom Charakter der Amentia propagiert, die sich aus einer besonderen Konstitution ergeben soll. Je nach der Veranlagung zerfielen diese Psychosen in halluzinatorische, psychomotorische und inkohärente Gruppen. Danach könnte also die Amentia als rein exogener Reaktionstyp auch nicht aufrecht erhalten



werden. Es erscheint aber hier wieder durchaus zweifelhaft, ob das, was für einige wenige Fälle nachgewiesen ist, nun durchaus für alle gelten muss. Dass es solche Fälle, wie Ewald meint, gibt, darauf weisen die erwähnten Fälle meines Materials und von Kleist hin.

Nach allem können also die „exogenen Prädilektionstypen“ nicht von den bisher als endogen bezeichneten Typen scharf getrennt werden. Diese können nicht stets als endogen, jene nicht stets als exogen entstanden aufgefasst werden.

Hin und wieder ist in den Arbeiten über diese Fragen nicht klar ersichtlich, ob bei den Hinweisen auf die konstitutionelle Anlage tatsächlich eine rein psychopathologische Konstitution oder noch in normale Grenzen fallende psychische Eigenarten gemeint sind. Um über diese Fragen ins Klare zu kommen und um Missverständnisse zu vermeiden, muss gerade bei der Besprechung der Konstitution in Verbindung mit den „exogenen“ Psychosen Verschiedenes auseinander gehalten werden. Erstens muss man eine besondere biologische Anlage und Konstitution des Gehirns oder biochemische Eigenart der Gehirnssubstanz für die Fälle, bei denen die Infektionskrankheit auf das Gehirn übergreift, annehmen. Nur durch eine solche ist zu erklären, warum es überhaupt nur in relativ wenigen Fällen von Infektionskrankheiten zum Eindringen von Bakterien in das Gehirn oder Einwirkung von Toxinen auf das Gehirn und damit event. zur psychischen Erkrankung kommt, weshalb das Gehirn in dem einen Fall von Typhus oder Grippe schwer geschädigt wird, und es zu enzephalitischen, meningitischen oder anatomisch mit unseren heutigen Mitteln noch nicht nachweisbaren dauernden oder vorübergehenden Hirnveränderungen mit ihren psychotischen Erscheinungsfolgen kommt, in dem anderen Fall, der sonst ebenso schwer oder noch schwerer verläuft, nicht. Denn es kann doch z. B. bei einer derartigen grossen und ausgedehnten Epidemie, wie der Grippeepidemie, nicht angenommen werden, dass etwa eine besondere Aenderung oder Eigentümlichkeit des Krankheitsvirus im einzelnen Fall das Eindringen in das Gehirn erst ermöglicht, da es nicht einzusehen wäre, warum diese Aenderung nun gerade in einigen wenigen Fällen eintritt. Da Mischinfektionen bei der Grippe überhaupt sehr häufig sind, kann auch eine solche im einzelnen Fall nicht die einzige Ursache für die Gehirnerkrankung sein. Es muss diesem Ereignis vielmehr eine biologische oder sonstige Eigenart der Gehirnssubstanz zu Grunde liegen. Allerdings ist zuzugeben, dass allgemein gewisse Infektionskrankheiten viel häufiger als andere Psychosen zu erregen imstande sind, dass also die Affinität des Virus zum Nervensystem bei jenen eine grössere sein muss, als bei diesen, dass ferner das Virus einer Epi-

demie offenbar auch allgemein gewisse Wandlungen durchmacht, durch die seine Affinität zum Nervensystem geringer oder stärker wird, wie wir das an der ersten und zweiten Phase der letzten Grippeepidemie sahen, dass schliesslich vielleicht auch die Schwere der Infektion einmal für das Erkranken des Nervensystems, zusammen mit anderen Momenten ins Gewicht fallen kann; aber die Annahme einer besonderen Gehirndisposition zur Erklärung der Erkrankung in einer nur geringen Anzahl von Fällen erübrigt sich damit nicht.

M. E. streng zu trennen von dieser Disposition des Gehirns, der Gehirnssubstanz ist eine besondere Eigenart der rein psychischen Konstitution. Diese besondere psychische Anlage und Konstitution kann man weiter in zwei graduell und quantitativ verschiedene Abstufungen teilen. Die erste wäre die besondere, sich aber in normalen Grenzen haltende Eigenart, Anlage, Konstitution der Psyche, des Einzelindividuums. Die zweite ist die psychopathologische Anlage und Konstitution. Oft wird diese psychopathische Grundlage eine Steigerung bzw. Abschwächung der Eigenart der 1. Untergruppe der besonderen psychischen Konstitution bedeuten, zwischen beiden dürften fließende Uebergänge bestehen. Trotzdem ist es aber ratsam für die klinische Untersuchung und Beobachtung beide nach Möglichkeit auseinanderzuhalten, während sicherlich hin und wieder die Neigung besteht, das Gebiet der psychopathischen Konstitution zu weit zu stecken und in Gebiete hinüber zu greifen, die eigentlich noch den individuellen Eigenarten des gesunden Seelenlebens zugehören. Dass diese psychopathische Konstitution durch jene Eigenart des Gehirns, seine Disposition zu infektiösen oder toxischen Erkrankungen begründet ist, dass also — anders ausgedrückt — mit dem Nachweis einer besonderen spezifischen individuellen psychopathischen Anlage auch der Beweis dafür erbracht ist, dass das betreffende Gehirn auch für infektiöse und toxische Erkrankungen disponiert ist, ist meines Erachtens bisher nicht festgestellt. Gewiss ist es auffallend, dass z. B. gerade bei der Grippe so viele Belastete bzw. psychopathische Persönlichkeiten an psychotischen Störungen erkranken. Man kann aber daraus noch nicht entnehmen, dass nun die besondere Gehirndisposition gleichzeitig das Vorhandensein einer solchen psychopathischen Konstitution bedingt, bzw. dass die erwähnte Gehirndisposition etwa die gleichzeitige Ursache der psychopathischen Konstitution ist, zumal ja auch nach unseren heutigen Kenntnissen völlig „normale“ Individuen an infektiösen oder toxischen Gehirnschädigungen erkranken können, auch bei diesen eine infektiöse Psychose zum Ausbruch kommen kann. Man kann höchstens so viel sagen, dass die Disposition des Gehirns, der Gehirnssubstanz zu infektiösen oder toxischen

Erkrankungen öfter gleichzeitig neben einer psychopathischen Konstitution vorhanden sein kann.

Dass die normale individuelle Eigenart der psychischen Konstitution auch besondere Eigenarten in dem Symptomenbilde der jeweiligen Psychose erzeugen wird, ist selbstverständlich. Es ist aber zuzugeben, dass dieser am Aufbau der Psychose beteiligte Faktor beim Studium der Psychosen vielfach noch nicht ausreichend berücksichtigt ist, was von Birnbaum für diesen und andere Faktoren neuerdings in einem geistreichen Aufsatz über den Aufbau der Psychose hervorgehoben worden ist. Zum Teil wird das aber an der Unvollkommenheit unserer heutigen klinischen und psychologischen Methoden liegen.

Meine Ausführungen beziehen sich nun nicht auf diese individuell-konstitutionellen Eigenarten, sondern auf die wirklich pathologische Konstitution, die sich bei einem Teil der Fälle ja als spezifisch depressive, manische usw. Konstitution kund gibt, in anderen aber auch nur recht verschwommen und im Sinne einer bestimmt gerichteten Anlage nicht zu definieren ist. Nur beim Nachweis dieser wirklich pathologischen bestimmt gerichteten konstitutionellen Momente wird man bei einer exogen entstandenen Psychose event. gewisse Besonderheiten im Symptomenbild auf diese bestimmt gerichtete endogene Anlage zurückzuführen vermögen, nicht aber, wenn hier ganz allgemein nur die Feststellung etwa einer schweren Belastung oder nicht näher zu bestimmenden Disposition gelingt. Dass eine solche besondere spezifische pathologische Anlage und Konstitution der Psyche in manchen Fällen von exogenen Psychosen eine besondere Färbung, das Hervortreten besonderer Symptomenkomplexe, vielleicht auch Besonderheiten im Verlauf verursachen kann, muss zugegeben werden, aber nicht, dass dieses nun immer in ganz bestimmten für diese endogene Färbung reservierten Symptomenkomplexen geschieht, so dass man etwa aus dem Auftauchen dieser Symptomenkomplexe mit Bestimmtheit schon auf eine endogene Anlage schliessen könnte.

Berücksichtigt man nun an der Hand dieser Einteilung die konstitutionellen und exogenen Momente bei den Grippepsychosen, so muss erstens eine besondere biologische Anlage oder Disposition des Gehirns angenommen werden, die überhaupt die Möglichkeit einer Wirksamkeit von Bakterien oder Toxinen und dadurch das Zustandekommen von Psychosen erklärt. Ob hier nun entweder das Eindringen von Bakterien mit mechanischer oder toxischer Wirkung an Ort und Stelle oder Toxine als solche allein die den psychischen Störungen zu Grunde liegenden Umwandlungen hervorrufen, lässt sich nicht entscheiden. Das negative Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung in Fall 2 spricht

eigentlich dafür, dass offenbar Toxine hier wirksam sind, die, wie die anatomische Untersuchung ergab, erheblich geringere anatomische Veränderungen hervorrufen, wie offenbar das direkte Eindringen von Bakterien, das in Fall 3 nachgewiesen werden konnte, wo sich eine ausgesprochene schwere Enzephalitis fand, die dementsprechend auch ein besonders schweres mit zerebralen und meningitischen Symptomen vermengtes Krankheitsbild hervorrief. Die erwähnte Hirndisposition ist, wie wir sehen, besonders bei jugendlichen Individuen, Frauen und meist bei gleichzeitiger ausgesprochener psychopathischer Konstitution vorhanden. In einzelnen Fällen scheint das Generationsgeschäft der Frau eine solche Disposition zu erzeugen, und zwar hier dann auch besonders ohne gleichzeitige Anwesenheit einer psychopathischen Konstitution. Letztere ist offenbar besonders in den Fällen vorhanden gewesen, bei denen keine besonders schwere Infektion erfolgt ist. Offenbar lag hier neben der psychopathischen Konstitution auch eine besondere Gehirndisposition vor. Dass etwa noch andere Faktoren, eine besondere Erschöpfung, eine vorangehende anderweitige fieberhafte Erkrankung, dass Fieber, Erschöpfung, Stoffwechselstörungen etwa die erwähnte Gehirndisposition erzeugen können, hat sich nicht nachweisen lassen. Immerhin wäre etwas Derartiges denkbar, woraus zu entnehmen wäre, dass die betreffende Hirndisposition nicht angeboren vorhanden zu sein braucht, sondern auch vorübergehend erzeugt werden kann. Eine Beeinflussung der Symptomenkomplexe und des Verlaufs durch eine psychopathische Konstitution lässt sich hier und da nicht verkennen: so traten die geschilderten apathischen und affektarmen Zustände besonders bei imbezillen und jugendlichen Individuen auf, psychogene Zustandsbilder oder auch psychogene Fixierung von infektiösen Symptomenkomplexen und toxinogenen Bildern zeigten sich bei solchen Personen, die bereits früher oder auch später gelegentlich hysterische Symptome dargeboten hatten. Dass affektive Krankheitsbilder mit einer diesbezüglichen spezifischen Konstitution in Zusammenhang standen, liess sich vereinzelt nachweisen. Eine Beeinflussung des Verlaufs durch die psychopathische Anlage lag vielleicht vereinzelt vor, so in Fall 20 und 10, wo der Verlauf ein recht protrahierter war, sowie in Fall 8, bei dem sich jedoch keine sehr ausgesprochene Disposition nachweisen liess, aber ein Partus vielleicht ungünstig einwirkte. Andere Fälle, die ebenfalls schwer belastet waren, so Nr. 19, verliefen leichter und schneller. Besondere Regeln für den Einfluss der pathologischen Konstitution auf den Verlauf lassen sich aus diesen Beobachtungen also nicht aufstellen.

Eine Beeinflussung der Krankheitsbilder durch individuelle ins Bereich des Normalen fallende konstitutive Momente liess sich im allgemeinen nicht näher feststellen, nur könnte man vielleicht bei Fall 1 eine solche Beeinflussung nachweisen. Hier traten nämlich während des Delirs Grössenideen im Sinne eines besonderen Reichtums und umfangreichen Besitzes auf und die Frau des Kranken machte darauf aufmerksam, dass so gerichtete Wunschvorstellungen im Leben des Patienten, der stets sehr strebsam gewesen war, eine Rolle spielten. Gewissermassen könnte man das Auftauchen solcher Ideen während der Bewusstseinsstrübung mit den bekannten Wunschträumen vergleichen.

Die Auffassung, die Fehr früher geäussert hat, dass die Grippe nur die in der Disposition latente Psychose hervorrufen kann, eine Auffassung, der sich Ewald für die Infektionspsychosen überhaupt nähert, kann trotz der weit verbreiteten schweren Belastung und Disposition bei den Grippefällen nicht als richtig anerkannt werden, da immer noch Fälle übrig bleiben, bei denen eine besondere Anlage nicht nachzuweisen ist und da öfter gerade die Psychosenart, die man nach der Konstitution hätte erwarten können, nicht zur Entwicklung kam. Es liegt in der Auffassung Fehr's eine Unterschätzung der exogenen Momente, die doch in den meisten Fällen als die eigentlichen pathogenen Faktoren angesehen werden müssen, während zwar die besondere Gehirnanlage wohl Vorbedingung für die Wirksamkeit der Bakterien bzw. Toxine ist, die übrigen psychopathischen konstitutiven Momente sich aber entweder gar nicht bemerkbar machen oder sich gewissermassen, wie Birnbaum es andeutet, am Aufbau der Psychose beteiligen bzw. dieser die Färbung geben. —

Auf Grund des hier bearbeiteten Materials kann folgendes gesagt werden:

Die pandemisch auftretende Grippe ist sehr wahrscheinlich diejenige Infektionskrankheit, die am häufigsten psychische Störungen zu erzeugen vermag. Personen, die im Alter von über 30 Jahren von Grippe befallen werden, scheinen in dieser Beziehung am meisten gefährdet, bei der letzten Epidemie erkrankten aber auch Jugendliche unter 20 Jahren etwas häufiger an Psychosen, als der Häufigkeit der Grippe in diesem Alter entsprach. Das weibliche Geschlecht schien bei der letzten Epidemie erheblich stärker zu psychischen Erkrankungen disponiert als das männliche, während die Verteilung auf die Geschlechter bei der früheren Epidemie eine gleichmässiger war. Eine neuro-

oder psychopathische Disposition ist in einem grossen Prozentsatz von Fällen, die von Psychosen bei Grippe befallen werden, vorhanden und zwar bei allen Psychosenformen, auch den sogen. exogenen, bis auf die Delirien, bei denen sie aber ebenfalls nicht fehlt. Sie ist bei den postfebrilen Fällen noch häufiger vorhanden, wie bei den febrilen. Je schwerer die Form der Grippe, desto schwerer war auch in der Regel die Form der Psychose, die Bewusstseinstrübung und motorische Erregung. Psychosen im Initialstadium der Grippe sind äusserst selten, febrile waren in der letzten Epidemie häufiger wie postfebrile, bei der früheren Epidemie die postfebrilen häufiger als die febrilen. Ein grundlegender Unterschied zwischen den postfebrilen und febrilen Psychosen lässt sich nicht feststellen, nur kommt unter den febrilen Psychosen eine Gruppe von besonders schweren, durch starke motorische Erregung gekennzeichneten, deliranten und amentiaartigen, noch während des Fieberstadiums ablaufenden oder tödlich endenden Fällen vor, die bei den übrigen Gruppen von febrilen oder postfebrilen Psychosen fehlt. Spezifische Grippepsychosen gibt es nicht. Am häufigsten sind die durch mehr oder minder starke Bewusstseinstrübung gekennzeichneten deliranten und amentiaartigen Symptomenbilder, seltener die durch Herabsetzung der Denkleistungen gekennzeichneten psychischen Schwächezustände von apathischer Färbung. Die Gesamtheit der Psychosen bei Grippe erhält aber durch die allgemein vorherrschende, stark depressive Affektlage, sowie dadurch, dass ausgesprochene Depressionszustände von verschiedener Form in nicht geringer Anzahl auftreten, eine spezifische Färbung. Die Prognose ist im allgemeinen eine günstige, bei der letzten Epidemie aber durch das Auftreten der schweren Krankheitsbilder im febrilen Stadium getrübt worden.

Auf Grund der Beobachtungen an der Grippe lässt sich weiter sagen, dass entsprechend der Auffassung von Kleist hirn fremde Ursachen zwar meist heteronome Zustandsbilder, aber doch gelegentlich auch, und zwar häufiger als vielfach angenommen wird, homonome Zustandsbilder erzeugen können. Eine strenge Trennung zwischen exogenen und endogenen Typen ist nicht möglich, wenn auch bei exogener Schädigung meist Bilder in Erscheinung treten, die den Bonhoeffer'schen exogenen Prädilektionstypen entsprechen. Die bisher für das

Auftreten homonomer Zustandsbilder bei exogenen Schädigungen und heteronomer bei endogenen Einflüssen beigebrachten Begründungen und Erklärungsversuche sind als nicht befriedigend anzusehen. Nur soviel lässt sich auf Grund der Beobachtungen an der Grippe sagen, dass homonome Zustandsbilder bei sehr schweren und bald tödlich endenden Infektionen zum mindesten sehr selten sind, aber als manische und depressive Färbungen oder in selbständigerer Form bei mittelschweren und leichteren infektiösen Erkrankungen häufiger vorkommen. Es ist aber nicht möglich, ein- für allemal homonome Typen nur für weniger massiv wirkende, heteronome für schwerere Infektionsarten zu reservieren.

Meinem hochverehrten Chef, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Siemerling, spreche ich für Ueberlassung der Fälle und das der Arbeit entgegengebrachte Interesse meinen verbindlichsten Dank aus.

#### Literaturverzeichnis.

Adler, Ueber die im Zusammenhang mit akuten Infektionskrankheiten auftretenden Geistesstörungen. *Allg. Zeitschr. f. Psych.* 1897. Bd. 55. S. 740. — Althaus, Ueber Psychosen nach Influenza. *Arch. f. Psych.* Bd. 25. S. 276. — Aust, Die Influenzaepidemie der Jahre 1891—1892. *Inaug.-Diss.* Königsberg 1894. — Ayer, Mental disturbances of influenza. *Boston med. and surg. journ.* 1891. Vol. 125. Nr. 12. — Bartels, Einfluss von Influenza auf Geisteskrankheit. *Neurol. Zentralbl.* 1891. S. 167. — Becker, Fall von Geisteskrankheit nach Influenza. *Neurol. Zentralbl.* 1891. S. 169. — Birnbaum, Der Aufbau der Psychose. *Allg. Zeitschr. f. Psych.* 1919. Bd. 75. H. 4 u. 5. — Bonhoeffer, Die Infektions- und Autointoxikationspsychosen. *Monatsschr. f. Psych. u. Neurol.* 1913. Bd. 34. S. 506. — Derselbe, Die exogenen Reaktionstypen. *Arch. f. Psych.* 1917. Bd. 58. S. 58. — Derselbe, Infektionspsychosen. *Handb. d. Psych. Spez. Teil.* 3. Abt. 1. Hälfte. Leipzig und Wien 1912, Deuticke. — Derselbe, Die symptomatischen Psychosen. Leipzig und Wien 1910, Deuticke. — Borchardt, Nervöse Nachkrankheiten der Influenza. *Inaug.-Diss.* Berlin 1890. — Christiani, Nota clinica sulla psicosi consecutive all influenza. *Rif. med.* 1890. — Dufour, Grippepsychosen. *Rev. de méd.* 1909. — Eberling, Influenzapsychosen. *Inaug.-Diss.* Berlin 1892. — Emminghaus, Ref. in *Virchow-Hirsch's Jahresber.* 1891. Bd. 2. S. 44. — Ewald, Deutsche med. Wochenschr. 1890. — Ewald, G., Zur Frage der klinischen Zusammengehörigkeit der symptomatischen Psychosen. *Monatsschr. f. Neurol. u. Psych.* 1918. Bd. 44. H. 3 u. 4. — Fehr, Influenza som Aarsag til Sindssygdom. *Hospitals-tidende.* 1890. 3. R. Bd. 8. Nr. 14. (Ref. *Neurol. Zentralbl.* 1890. S. 342.) — Frenkel-Heiden, Zur Kenntnis der Psychosen nach Erysipel. *Monatssch. f. Psych. u. Neurol.* 1905. Bd. 18. S. 383. — Friedländer, Ueber den Einfluss

des Typhus abdominalis auf das Nervensystem. Berlin 1901, Verl. v. Karger.  
— Harrington, Epidemic influenza and insanity. Boston med. and surg. journal. Vol. 125. Nr. 6. p. 189. — Helweg, Influenzaens Virkunge ien Sindsygeanstalt, sørligt dens Sectionsresultater. Hospitalstidende. 1890. 3. R. Bd. 8. Nr. 29. (Ref. Neurol. Zentralbl. 1899. S. 764.) — v. Holst, Psychose nach Influenza. Berl. klin. Wochenschr. 1890. S. 607. — Hirschfeld, Ueber Erkrankungen des Nervensystems im Gefolge der Influenza. Inaug.-Diss. Berlin 1892. — Hoppe-Seyler, Zum Krankheitsbild und zur Behandlung der Grippe. Deutsche med. Wochenschr. 1919. Nr. 3. — Hutchings, An analysis of 40 cases of post-influenzal insanity. State Hosp. bull. New York. 1896. (Ref. Neurol. Zentralbl. 1897. S. 375.) — Jutrosinski, Ueber Influenzapsychosen. Deutsche med. Wochenschr. 1891. Nr. 3. — Kalischer, Influenzapsychose. Neurol. Zentralbl. 1895. S. 516. — Derselbe, Ein Fall von (Influenza)-Psychose im frühesten Kindesalter. Arch. f. Psych. u. Neurol. 1897. Bd. 29. S. 231. — Kirn, Die nervösen und psychischen Störungen der Influenza. Samml. klin. Vortr. v. Volkmann. 1891. Nr. 23. — Derselbe, Die Psychosen nach Influenza. Allg. Zeitschr. f. Psych. 1892. Bd. 48. S. 1. — Kleist, Postoperative Psychosen. Berlin 1916, Verl. v. Springer. — Derselbe, Psychische und nervöse Störungen bei Influenza. Neurol. Zentralbl. 1919. S. 50. — Klemm, Psychosen im ätiologischen Zusammenhang mit Influenza. Inaug.-Diss. Marburg 1901. — Knauer, Die im Gefolge des akuten Gelenkrheumatismus auftretenden psychischen Störungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1914. Bd. 21. S. 491. — Kräpelin, Infektiöses Irresein. Klin. Psychiatrie. I. Teil. Leipzig 1916, Verl. v. Bartsch. — Derselbe, Ueber den Einfluss akuter Krankheiten auf die Entstehung von Geisteskrankheiten. Arch. f. Psych. u. Neurol. 1881. Bd. 11 u. 12. — Derselbe, Ueber Psychosen nach Influenza. Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 11. S. 209. — Krause, Zwei Fälle von Nachkrankheiten nach überstandener Influenza. Neurol. Zentralbl. 1891. S. 204. — Krypiakiewicz, Ueber Psychosen nach Influenza. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. 1892. Bd. 10. S. 76. — Ladame, Ueber Psychosen nach Influenza. Ann. méd. psych. 1890. Juli-Aug. (Ref. Neurol. Zentralbl. 1890. S. 533.) — Lehr, Nervöse Erschöpfungszustände nach Influenza. Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 41. S. 908. — Leichtenstern, Mitteilungen über die Influenzaepidemie in Köln. Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 23. S. 509. — Markus, Die Influenzaepidemie und das Nervensystem. Münch. med. Wochenschrift. 1918. S. 1151. — Macphail, Post-influenzal insanity. Brit. med. journal. 1896. p. 870. (Ref. Neurol. Zentralbl. 1897. S. 330.) — Metz, Heilung einer Paranoia nach Influenza. Neurol. Zentralbl. 1891. S. 201. — Mucha, Influenzaepidemie in der Provinzialirrenanstalt zu Göttingen. Berl. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 26. S. 638. — Müller, Carl, Ueber psychische Erkrankungen bei akuten fieberhaften Krankheiten. Inaug.-Diss. Strassburg 1881. — Munter, Psychosen nach Influenza. Allg. Zeitschr. f. Psych. 1891. Bd. 47. S. 156. — Nagy, Ueber Psychosen nach Influenza. Mitteil. d. Ver. d. Aerzte Steiermarks. Ref. Neurol. Zentralbl. 1890. S. 471. — Neumann, Inaug.-Diss. Kiel 1914. — Paret, Mélancholie avec stupeur. Lyon méd. 1892. T. 24.



p. 41. (Ref. Schmidt's Jahrb. 1894. Bd. 241. S. 149.) — Pick, Ueber Geisteskrankheit nach Influenza. Neurol. Zentralbl. 1890. S. 100. — Revilliod, Des formes nerveuses de la grippe. Rev. méd. de la Suisse Romande. 1890. Nr. 3. (Ref. Neurol. Zentralbl. 1890. S. 241.) — Riese, Psychische Störungen nach spanischer Grippe. Neurol. Zentralbl. 1918. S. 706. — Rorie, Postinfluenzal insanity in the Cumberland and Westmoreland asylum with statistics of 68 cases. The Journ. of ment. science. 1901. April. (Ref. Neurol. Zentralbl. 1902. S. 27.) — Rosenbach, Einige Bemerkungen über Influenza. Berl. klin. Wochenschr. 1890. S. 95. — Runge, Die Generationspsychose des Weibes. Arch. f. Psych. u. Neurol. Bd. 48. H. 2. — Derselbe, Eine epidemisch auftretende Erkrankung des Zentralnervensystems. Med. Klinik. 1919. Nr. 14. — Sander, Fälle von Geisteskrankheiten nach Influenza. Bericht über die Irrenanstalt Basel. 1890. (Ref. Schmidt's Jahrb. Bd. 233. S. 145.) — Schmitz, Ueber Geistesstörung nach Influenza. Allg. Zeitschr. f. Psych. 1891. Bd. 47. S. 238. — Seelert, Verbindung endogener und exogener Faktoren in dem Symptomenbilde und der Pathogenese von Psychosen. Berlin 1919, Verl. v. S. Karger. — Senator, Berl. klin. Wochenschr. 1890. S. 207. — Siemerling, Ueber Psychosen im Zusammenhang mit akuten und chronischen Infektionskrankheiten. Deutsche Klinik. 1906. Bd. 6. H. 2. — Derselbe, Ueber eine Enzephalitisepidemie. Berl. klin. Wochenschr. 1919. Nr. 22. — Solberg, Neurosen und Psychosen nach Influenza. Neurol. Zentralbl. 1890. S. 322. — Specht, Zur Frage der exogenen Schädigungstypen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1913. Bd. 19. Orig. S. 104. — Stertz, Typhus und Nervensystem. Berlin 1917, Verl. v. S. Karger. — Weber, Psychische Störungen bei einer Grippeepidemie. Deutsche med. Wochenschr. 1918. Nr. 52. — Weichbrodt, Erysipelpsychosen. Arch. f. Psych. u. Neurol. Bd. 56. H. 3. S. 1445. — Wescher, Ueber Erkrankungen des Nervensystems im Anschluss an Influenza. Inaug.-Diss. Bonn 1892.

## X.

# Psychosen und Neurosen bei und nach Grippe.

Von

E. Meyer (Königsberg i. Pr.).

~~~~~

Während der grossen Grippeepidemien, die seit Sommer 1918 einander gefolgt sind, kamen eine Reihe psychischer und nervöser Störungen in unserer Klinik zur Beobachtung, die jedenfalls in zeitlichem Zusammenhang mit der Grippe standen. Sie bildeten die Unterlage der folgenden Ausführungen.

Es erscheint mir dabei von geringem Wert, hier einen Ueberblick über die strittigen Fragen im Gebiete der Psychosen im Gefolge von Infektionskrankheiten zu geben. Es ist bekannt, dass Kraepelin dazu neigt, nach der Art und dem Stadium der Infektionskrankheiten besondere Formen abzugrenzen, während Bonhoeffer in seiner Monographie demgegenüber nur soweit eine gewisse Spezifität der psychotischen Erscheinungen bei und nach Infektionskrankheiten — die er als symptomatische Psychosen zusammenfasst — anerkennt, als sie das Bild bestimmter Reaktionstypen und Verlaufsformen regelmässig annehmen. Diese sind aber nur kennzeichnend für die Einwirkung exogener Schädigungen überhaupt, nicht etwa für eine bestimmte Art derselben. Gegen die Kraepelin'sche Auffassung spezifischer Infektionspsychosen haben sich viele Forscher, unter anderen Siemerling, ausgesprochen, ohne dass die Bonhoeffer'sche Aufstellung bestimmter Reaktionstypen und Verlaufsformen, soweit sich zurzeit übersehen lässt, allgemein angenommen wäre. Ewald hat neuerdings besonders betont, dass die Disposition, die endogenen Faktoren, bei den psychischen Störungen bei Infektionskrankheiten nicht genügend berücksichtigt würden und dass durch diese vielfach eine bestimmte Färbung des an sich exogenen Prozesses bedingt sei.

Schliesslich erinnere ich noch daran, dass von verschiedenen Forschern hervorgehoben ist, dass endogene Psychosen durch Infektionskrankheiten verhältnismässig oft ausgelöst werden. So weist Kraepelin auf die Häufigkeit des manisch-depressiven Irreseins nach Infektions-

krankheiten hin, Bonhoeffer besonders darauf, dass Dementia praecox nicht selten im Gefolge von Infektionskrankheiten zur Entwicklung komme.

Unsere Fälle gruppieren sich naturgemäss in solche, die wir als exogen bedingte, als symptomatische Psychosen, mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit auffassen können, und andere, die endogenes Gepräge haben. Zur ersten Gruppe rechnen wir 13 Fälle.

Von ihnen, die im einzelnen durch epikritische Bemerkungen erläutert werden, sind die ersten neun zweifelsohne als symptomatisch zu deuten, während die vier letzten diagnostisch weniger klar sind.

1. Anna Pf., 31 Jahre alt. 22. 12. 1918. Aufnahme in die Klinik aus der medizinischen Klinik, wo sie mit Grippe und rechtsseitiger Pneumonie aufgenommen war. Sie soll schon mehrere Wochen krank gewesen sein. Bei der Aufnahme ist Pat. sehr unruhig, reagiert nicht auf Anrufen, scheint aber, wie Verziehen des Gesichts vermuten lässt, die Fragen etwas aufzufassen. Sie macht sich immer wiederholende Bewegungen mit Armen und Beinen, indem sie die Knie anzieht und darnach die Beine wieder streckt, auch mit den Armen in weitem Bogen in der Luft herumfährt. Sie stösst dabei unartikulierte Laute aus, lacht beständig vor sich hin.

Lichtreflex +, Knie- und Achillesphänomene +. Ausgesprochene Pneumonie, dann allgemeine Zyanose. Hohes Fieber.

22. 12. Exitus.

Diesen Fall, der nur einen Tag in unserer Beobachtung war, führe ich an, weil wir hier in einem akut aufgetretenen schweren Benommenheitszustand bei Pneumonie nach lange andauernder Grippe sehr starke Stereotypie der Bewegung wie des ganzen Verhaltens beobachten. Wenn wir von den hier sich freilich ohne weiteres aufdrängenden Erscheinungen der körperlichen Erkrankung absehen, so kann man differentialdiagnostisch gegenüber ähnlichen Bildern bei der Dementia praecox die sehr starke Bewusstseinstrübung heranziehen und die stereotypen Bewegungen motorischen Reizerscheinungen gleichsetzen. Freilich ist eine gewisse Reaktion auf äussere Reize bei unserer Kranken noch vorhanden, und, wie immer zu betonen ist, ist gerade im Beginn bei der Dementia praecox das Bewusstsein oft sehr erheblich beeinträchtigt. Immerhin gehen wir wohl mit der Diagnose Delirium nicht fehl.

2. Arthur T., 38 Jahre alt. Heredität negiert. Früher gesund. 24. 10. 1918 an Kopfschmerzen und Stichen in der Brust und dem Rücken erkrankt.

31. 10. wegen Grippe in einem Lazarett aufgenommen, wo bei der Aufnahme eine linksseitige Lungenentzündung bestand. Der Kräftezustand war ein sehr dürtiger.

Am 5. 11. war die Temperatur auf 37,5° gefallen. Pat. befand sich im allgemeinen wohler.

10. 11. wieder Fieber (38,6°).

15. 11. morgens fieberfrei. Befinden besser, körperlich sehr elend.

5. 12. Klagt über Schwäche und Appetitlosigkeit, kein Fieber.

7. 12. Ist unruhig, will das Zimmer verlassen, verlangt in eine Irrenanstalt verlegt zu werden, da er nervenkrank sei und allein liegen möchte.

9. 12. Ist in den letzten Tagen sehr unruhig, beklagt sich über die Kameraden, die ihm etwas tun wollten. Steht nachts vielfach auf. Bittet, man solle ihn verlegen, damit er nicht totgeschossen werde.

12. 12. Aufnahme in die Klinik. Sehr dürrer Ernährungszustand. Blasse Farbe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute. Ueber beiden Lungenspitzen verschärftes Atmen, sonst innere Organe ohne Besonderheiten. Die Pupillen sind beide untermittelweit, die rechte ist nicht ganz rund; die Reaktion auf Licht ist wenig ergiebig, die Konvergenzreaktion +. Albumen frei. Zunge weicht etwas nach links ab. Sprache etwas anstossend. Die Sehnenreflexe sind lebhaft, die Haut- und Schleimhautreflexe vorhanden, die Motilität und Sensibilität ohne gröbere Störungen. Die Wassermann'sche Reaktion im Blut und Liquor negativ, ebenso Nonne negativ, keine Lymphozytose. Bei der Aufnahme gibt Pat. über seine Familie und sein Vorleben geordnet und anscheinend richtig Auskunft. In dem Lazarett, in dem er wegen Grippe war, sei in letzter Zeit allerlei vorgekommen, man habe ihn verprügelt, ihm die Unterhosen mit roter Tinte beschmiert, habe behauptet, er sei geschlechtskrank, er habe mit der Schwester poussiert und ähnliches. Ueber die letzte Zeit wisse er nicht genau Bescheid. Pat. macht einen ängstlichen niedergedrückten Eindruck, spricht zögernd; er betont immer wieder, er wolle nach Hause, um seine Angehörigen noch einmal zu sehen, die sonst nur Freude an ihm erlebt hätten. Alle seine Angehörigen, wie auch er selbst, seien anständige Menschen; niemand könne über ihn klagen. In dem Lazarett sei er nachts unruhig und ängstlich gewesen. Die Kameraden hätten soviel gebrüllt und das hätte ihn aufgeregt. Sie hätten wegen der vermeintlichen Krankheit etwas gegen ihn gehabt. Auch habe er allerlei Erscheinungen gehabt. Es seien allerlei Männer an sein Bett gekommen; nachts habe er eine Zigarette in der Ecke brennen sehen, deren rote Glut wie ein Kreuz gebrannt habe. Pat. erzählt diese Dinge ohne stärkeren Affekt, aber in gespannter Haltung und gespanntem Gesichtsausdruck, stockend, betont immer wieder, dass er sich gut geführt habe. In den nächsten Tagen äussert er ähnliche Vorstellungen, meint, seine Brüder seien ihm alle erschienen, fürchtet, er müsse sterben.

17. 12. Wünscht durchaus eine Kontrollvernehmung. Er sei ja unschuldig. Es sei alles zu Protokoll genommen worden; meint, man habe ihm das Rein abnehmen wollen. Die Eltern dächten jetzt schlecht von ihm.

21. 12. Er höre noch immer, er sei ein Verbrecher. Nachts habe ihn jemand angefasst, fürchtet, getötet zu werden, ist sehr ängstlich und deprimiert.

28. 12. Meint, er sei geschlechtskrank, möchte darum am ganzen Körper rasiert werden.

5. 1. 1919. Noch ängstlich, behauptet aber, keine Stimmen mehr zu hören.

14. 1. Fühle sich bedeutend wohler, schlafe nur schlecht. Stimmen höre er nicht mehr. Dass er sie vorher gehört habe, komme wohl von der Krankheit;

man habe ihm in dem Lazarett gesagt, er werde hier geschlagen und in den Kanal geworfen werden. Er habe Brüder und Mutter deutlich gesehen, es sei wohl eine Art Ahnung gewesen. Auf Befragen, ob er ein Verbrecher sei, er glaube es, weil er mit dem Auto fortgebracht wurde. Er glaube, dass man von ihm denke, dass er wie die Sozialdemokraten den Offizieren die Tressen abgerissen habe. Für geschlechtskrank sei er wohl gehalten worden, weil er Ungeziefer hatte. Oertlich und zeitlich ist er, wie von Anfang an, orientiert, in seinen Reden und seinem Handeln aber immer noch ängstlich. Die körperliche Untersuchung ergibt den gleichen Befund wie bei der Aufnahme. Die Reaktion auf Licht ist dauernd träge.

25. 1. Ist freier, nicht mehr ängstlich, hält aber daran fest, dass er im Lazarett von Kameraden bedroht worden sei und dass Stimmen ihm Unangenehmes zugeflüstert hätten. Entlassen.

Drei Wochen nach einer Erkrankung an Grippe mit anschliessender Lungenentzündung, durch die der Allgemeinzustand sehr gelitten hatte, traten psychische Störungen mit ängstlicher Unruhe, Halluzinationen und Wahnideen im Sinne der Beeinträchtigung hervor, die erst allmählich im Laufe eines Monats schwanden und zwar zuerst mit der äusseren Unruhe die Sinnestäuschungen und dann die Wahnideen. Jedoch waren noch bei der Entlassung residuäre Wahnideen der Beeinträchtigung vorhanden, bei völlig wiedergewonnener äusserer Ordnung.

Es liegt offenbar eine intervalläre symptomatische Psychose und zwar in Form einer Halluzinose vor. Auffallend waren die körperlichen Erscheinungen, insbesondere die träge Lichtreaktion der Pupillen und die etwas anstossende Sprache, die an Paralyse denken liessen, wie das ja bei symptomatischen Psychosen wiederholt beobachtet worden ist; doch waren der Liquor- und Blutbefund negativ.

3. Otto K., 29 Jahre alt. 28. 10. 1918. Aufnahme in die Klinik. Heredität negiert, mittelmässig gelernt. War früher gesund.

25. 9. Grippe mit Lungenentzündung. Als er aufstand, wurde ihm wieder schlecht, er bekam Schwindel, verlor die Besinnung, kam ins Lazarett. Die Kameraden hätten dort gemacht, dass er als Simulant behandelt worden sei und das habe er sich sehr zu Herzen genommen. Pat. klagt über Schmerzen in der rechten Brustseite und Kopfschmerzen, sowie Schwindel. Einfache Aufgaben löst er richtig. Die Merkfähigkeit ist etwas herabgesetzt. Seine Kenntnisse entsprechen seinem Bildungsgrad. Er ist äusserlich geordnet, zeitlich und örtlich orientiert, doch fällt sein etwas unbeholfenes Wesen und eine gewisse Verlegenheit mit eigentümlichem Lächeln auf. Auf Befragen, seine Stimmung sei jetzt gut, er fühle sich im allgemeinen wohl, habe nur zuweilen Schmerzen, wie wenn ein elektrischer Strom durch die Brust ginge. Die körperliche Untersuchung ergibt keine Veränderung an den inneren Organen. L.R. +, C.R. +, Sehnenreflex lebhaft. Motilität und Sensibilität ohne grobe Störung.

12. 11. Gibt zu, dass er früher unklar gewesen sei; es war ihm wie im Traum. Entlassen.

In der Rekonvaleszenz von einer Grippe mit Lungenentzündung tritt ein traumhafter Zustand mit Beeinträchtigungsideen auf, über den uns nur die spärlichen Aeusserungen des Kranken unterrichten. Es handelt sich wohl um eine Amentia, deren Reste noch eine gewisse Hemmung im ganzen Verhalten und vielleicht residuäre Wahnideen bilden.

4. Siegfried G., 28 Jahre alt. Nicht gut gelernt, immer leicht erregbar.

8. 10. 1918. Angina, die in einigen Tagen abläuft. Klagt über Schlaflosigkeit.

3. 11. Seit 2 Tagen leichtes Fieber bis 38°, Kopf- und Magenschmerzen (Grippe).

7. 11. Pat. trägt seit einigen Tagen ein eigentümliches Wesen zur Schau, ist zeitweise völlig apathisch, leicht gereizt; Rede ist unklar und zusammenhanglos.

18. 11. Aeussert vielfach Selbstmordgedanken, ist dann wieder ganz teilnahmslos.

21. 11. Aufnahme in die Klinik. Ist ruhig. Zur Person und örtlich richtig orientiert, ungenau zur Zeit. Auf Befragen, er habe ein Druckgefühl im Kopf, könne nicht klar denken. Er habe das schon gespürt, als er die letzten Tage im Felde war, infolge des furchtbaren Schiessens. Er könne nicht schlafen, leide an Herzklopfen und Angstgefühl. Sinnestäuschungen stellt er in Abrede. Er macht sich Vorwürfe, dass er dem Arzt in Wiesbaden nicht gesagt habe, dass er sein Fussleiden (Reiben und Knirschen in der Peroneussehne des rechten Unterschenkels) schon früher gehabt habe, ihn also belogen habe. Er werde dafür bestraft werden. Bei allen Fragen gibt er nur langsam und leise Antwort. Er scheint deutlich gehemmt. Der Gesichtsausdruck ist deprimiert, wenig angeregt, der Lidschlag selten. Bei Aeusserung über seine angeblich drohende Bestrafung erscheint er mehr erregt, aber auch unklar. Weiss nur zum Teil, wen er angeblich belogen haben will, äussert, er sei seit 10 Tagen so verwirrt. Selbstmordabsichten stellt er in Abrede. Einfache Rechenaufgaben löst er zum grossen Teil unrichtig und sehr langsam. Eine dreistellige Zahl hat er sehr bald vergessen, auch sonstige Fragen lässt er zum grössten Teil unbeantwortet. Die körperliche Untersuchung ergibt gewisse Degenerationszeichen, wie solche allgemein gesteigerter, nervöser Uebererregbarkeit. In der nächsten Zeit keine wesentliche Aenderung. Er äussert immer die Idee seiner Bestrafung, fühle sich so unglücklich, müsse weinen um seine armen Eltern, dass sie einen solchen Sohn hätten. Er vergesse alles.

30. 12. Will nicht mehr die Idee haben, dass er bestraft werde, erscheint auch nicht mehr so deprimiert. Entlassen.

Bei einem stets nervösen, mässig veranlagten Menschen kommt während oder gleich nach einer leichten Grippe eine Psychose zum Ausbruch, die als ein Zustand von Unklarheit, gereiztem und dabei

apathischem Verhalten geschildert wird, in dem auch Selbstmordideen auftreten.

In der Klinik sehen wir keine eigentliche Unklarheit, dagegen einen ausgesprochenen Depressionszustand mit gewisser Hemmung, in dem dauernd eine bestimmte depressive Idee vorherrschend war. Nach etwa 4 Wochen klang im ganzen der Zustand ab. Wenn auch die Schilderung des Beginnes unzureichend hier ist, so liegt doch die Annahme einer Halluzinose am nächsten. Das Verhalten von Unklarheit, anscheinender Apathie, gereiztem Wesen, Selbstmordideen lässt sich am ehesten als das gespannte, gehemmte Wesen der Kranken mit Halluzinose deuten. Die psychotischen Erscheinungen in der Klinik wären dann als eine Art Residualwahn aufzufassen, der den Mittelpunkt eines Depressionszustandes bildete und in einer Woche etwa schwand.

5. B., 33 Jahre alt. 24. 10. 1918 Aufnahme in die Klinik. Bei der Aufnahme sehr erregt, wehrt sich gegen alles, glaubt im Wasser des Bades sei elektrischer Strom, schlägt dauernd um sich, stellt sich auf den Kopf im Bett, singt und schreit. Der Körperzustand ist ein sehr schlechter. Während des ganzen Tages verweigert er die Nahrung, reagiert auf Fragen nur mit unverständlichen Äußerungen, lässt unter sich, wird mit der Sonde gefüttert, liegt dann ganz apathisch da. (Wann geboren? 18—.) Sagt von selbst, er wolle jetzt zu Gott in den Himmel kommen. Er habe viele Sünden begangen, habe seine Frau schlecht behandelt. Er sei nervenkrank gewesen, deshalb habe ihn sein Schwager hierher gebracht. Auf Befragen, warum er nicht esse, sagt er, er wolle in den Himmel kommen. Er habe noch eine sehr schwere Sünde begangen, gibt aber nichts Näheres darüber an. Er verdreht die Augen und blickt starr nach der Decke, bleibt in dieser Stellung mit zurückgelegtem Kopf längere Zeit liegen. Antwortet nicht mehr auf Fragen. Bei der körperlichen Untersuchung wehrt er sich teilweise sehr heftig, indem er ruckartig eine starre Haltung annimmt, lässt sich aber durch Worte beruhigen. Kräfte- und Ernährungszustand sind sehr reduziert, das Gesicht ist tief eingefallen, die Schleimhäute blass. Die Lungen sind frei, die Herztöne leise, stark beschleunigt, arhythmisch, Puls 120, klein und weich, kein Fieber. L.R., C.R. sehr gering, Pupillen mittelweit, etwas different. A.-B. frei, ebenso die übrigen Hirnnerven. Die Reflexe ohne Besonderheiten. Deutliches vasomotorisches Nachröten und erhöhte mechanische Muskeleerregbarkeit. Motilität und Sensibilität, soweit zu prüfen, ohne Störung. Wassermann im Blut negativ. In den nächsten Tagen Verhalten ähnlich, nur nimmt Pat. Essen zu sich; er spricht oft leise vor sich hin.

28. 10. Erholt sich körperlich sichtlich, ist auch ruhiger.

Am 30. 10. gibt er an, er habe am 3. 9. Grippe bekommen, die sei ihm zu Kopfe gestiegen. Rechenaufgaben löst er richtig. Beim Sprechen fällt zuweilen Anstossen mit nasalem Beiklang auf. Weiterhin ruhiges geordnetes Verhalten, ist zeitlich und örtlich orientiert. Hat Einsicht dafür, dass er infolge

der Grippe verwirrt geworden sei. Viele körperliche Klagen über allgemeine Schwäche, Magenstörungen usw.

12. 11. erinnert sich, dass er in den ersten Tagen die Nahrung verweigert hat. Er habe schon im Krankenhaus zu H. den Eindruck gehabt, dass er nicht so herunterkommen dürfe; er habe aber keine Kraft zum Essen gehabt. Erinnert sich auch, dass er gesagt habe, er komme in den Himmel, er habe gesündigt. In der Zeit, wo er krank wurde, sei sein Kind von wenigen Wochen an Grippe gestorben. Es hatte nach ärztlicher Anordnung einen Umschlag bekommen; er habe sich dann Vorwürfe gemacht, dass er den Umschlag nicht ordentlich gemacht habe. Das alles sei ihm allmählich klar geworden. Er erinnere sich genau, dass er am 23. 9. an Grippe erkrankt sei und sein Kind am 27. 9. starb, konnte deshalb nicht zum Begräbnis gehen. Weiterhin dauernd geordnet, psychisch frei.

26. 11. entlassen.

Die ausserordentlich heftige Erregung von ekstatischer Färbung in Vorstellungsinhalt wie in den motorischen Äusserungen, mit starker Trübung des Bewusstseins lassen die Annahme eines symptomatischen, epileptiformen Erregungszustandes berechtigt erscheinen. Die eingeschobenen, kurzen, stuporösen Phasen würden dazu durchaus passen; das Fehlen deliranter Züge, aphasischer und verwandter Symptome sprechen nicht dagegen. Differential-diagnostisch kommt vor allem die Dementia praecox in Betracht, doch sprechen die Tiefe der Bewusstseinsstrübung und der hohe Grad der motorischen Entladungen, die sich direkt zu Jaktationen im Sinne des Delirium acutum steigerten, für den symptomatischen Charakter der Psychose.

Die Art des Beginnes kennen wir nicht näher, doch scheint der Erregungszustand jedenfalls sehr schnell eingesetzt zu haben; ebenso erfolgte das Abklingen, und es blieb nur noch längere Zeit ein Zustand körperlicher Erschöpfung mit hypochondrischer Färbung. Zwischen dem Ausbruch der psychischen Störung und der Grippe hat offensichtlich ein freier Zeitraum gelegen, so dass es sich hier ebenfalls um eine intervalläre symptomatische Psychose gehandelt hat. Die sehr unausgiebige Pupillenreaktion auf Licht, wie die etwas anstossende Sprache konnten auch hier den Verdacht auf Paralyse erwecken, der aber keine weitere Stütze fand.

6. J., Johann, 43 Jahre alt. Der Vater war nervenkrank, 2 Geschwister geisteskrank. Pat. will früher gesund gewesen sein, habe gut gelernt. Besondere Krankheiten oder Schädigungen negiert.

31. 10. 1918 auf Urlaub an Grippe erkrankt mit Fieber bis zu 41°. Wurde von der Frau, weil er nicht ganz richtig im Kopf erschien, in ein Lazarett gebracht.

7. 11. Aufnahme in die Klinik. Hat Fieber (38,2), macht einen etwas benommenen und apathischen Eindruck. Auf Befragen gibt er an, die



Kopfkrankheit müsse mit der Grippe zusammenhängen. Ueber die letzten Tage kann er sehr wenig angeben. Alle zeitlichen Bestimmungen schliessen sich an den 1. 11. an, obwohl er den Tag der Aufnahme richtig angibt. Zur Person ist er orientiert. Vom 6. 11. an weiss er nichts anzugeben, obwohl er sich anscheinend sehr darum bemüht. Er meint schliesslich, vielleicht könne sich noch alles klären, die Gedanken seien ihm noch nicht richtig beisammen. Oefters bleibt er mitten im Wort stecken, spricht zögernd, auch seine Bewegungen sind langsam und schwerfällig. Wo er sich befindet, kann er nicht angeben, weil er nicht wisse, wo er hingekommen. Beschwerden habe er zur Zeit nicht. Es werde ihm auch alles mehr und mehr klarer. ( $8 \times 12?$ )  $8 \times 10$  und  $8 \times 2$  sagt: „Ist doch 190, nein 96 ( $91 \times 7?$ ). Rechnet, sagt leise das richtige Resultat. Gibt dann aber keine Antwort weiter, hat bei erneuter Frage das Resultat vergessen. Im übrigen ergibt die Intelligenzprüfung dem Bildungsgrad entsprechendes Wissen; doch fasst Pat. langsam auf und gibt auch langsam Auskunft. Ueber Sinnestäuschungen ist nichts festzustellen. Er gibt nachträglich an, dass ihm seine Frau gesagt, er habe einen Anfall mit Zucken und Luftmangel gehabt wie sein verstorbener Vater. Der Allgemeinzustand ist mässig, das Gesicht ist stark gerötet; Pat. schwitzt stark. Ueber der Lunge allgemeine bronchitische und teilweise pneumonische Erscheinungen. Die Reflexe sind in normaler Weise vorhanden.

10. 11. Hat noch Fieber (38), Puls 86, ziemlich weich und unregelmässig, ist jetzt auffallend euphorisch.

14. 11. Lungenbefund besser, Temperatur geht zurück. Pat. fühlt sich völlig wohl, wünscht aufzustehen. Meint, er sei krank gewesen, verlangt nach Hause.

19. 11. Zur Weiterbehandlung nach einer inneren Station verlegt. Völlig geordnet, nur fällt noch gewisse Euphorie auf.

Der psychotische Zustand, der sich bei unserem stark belasteten Kranken während einer Grippe mit Pneumonie entwickelt hat, entspricht am ehesten einer Amentia, die, wie es scheint, ein Anfall unklarer Art eingeleitet hat (epileptiform?), doch könnte man auch von einem Dämmerzustand sprechen. Es besteht während und nach der Psychose Amnesie für die ersten Krankheitstage mit gewisser retrograder Amnesie, insofern die zeitliche Orientierung an ein Datum aus dem gesunden Zustande anschliesst. Die örtliche Orientierung ist gestört. Es finden sich Ratlosigkeit, allgemeine Hemmung und Erschwerung der Auffassung und Verarbeitung, Störungen, deren sich der Pat. bewusst ist. Dazu kommt eine deutliche Euphorie, die auch nach Abklingen der übrigen psychotischen und der anderen Krankheitserscheinungen noch anhält.

7. R., Stefan, 19 Jahre alt. Heredität negiert. Früher gesund, seit Beginn des Krieges Soldat. 2. 12. 1918 mit Kopfschmerzen, Husten und Fieber erkrankt (Grippe).

16. 12. in die Klinik aufgenommen. Klagt über Schmerzen in der Brust und in den Füßen, könne nichts essen, fühle sich so kraftlos. Kein

Fieber. Zur Person, ebenso wie zeitlich orientiert. (Wo hier?) Er glaube in Dirschau oder Pelplin zu sein, wisse gar nicht, wie er hierher gekommen sei. Die anderen Leute in den Betten seien wohl krank. Er habe keine Ahnung, was das für Leute seien. Die im gelben Anzug seien wohl schlechter, nach ihrem Anzug zu schliessen. Die Aerzte bezeichnet er richtig. Sagt von selbst, er sei gestern noch so sauber gewesen und jetzt (zeigt auf einen Schmutzfleck am Munde) sei er wieder schmutzig. Rechenaufgaben löst er unsicher, zeigt, geringe Kenntnisse, doch ist zu bedenken, -dass er in Polen zur Schule ging und das Deutsche nicht vollständig beherrscht.

22. 12. Immer noch etwas unklar.

25. 12. Schreibt ganz geordnete Briefe nach Hause, ist jetzt örtlich orientiert.

30. 12. Völlig geordnet, bittet, weil er sich noch so schlecht fühle, nach einer inneren Abteilung verlegt zu werden.

Die körperliche Untersuchung ergibt allgemein dürftigen Ernährungszustand, sonst keine Besonderheiten. Bis zum 24. 12. bestand leichte Temperaturerhöhung bis etwas über 38.

14 Tage nach Erkrankung an Grippe, wird hier eine psychische Störung festgestellt, die durch Beeinträchtigung der örtlichen Orientierung, durch haptische Sinnestäuschungen und illusionäre Ausdeutungen, sowie Verkennung der Umgebung sich äusserte. Nach 8 Tagen klingt dieselbe mit Abfall des Fiebers ab. Die kurze Dauer der Erkrankung und die Aehnlichkeit des Bildes mit manchen Fällen von Delirium alcoholicum lassen uns hier von einem deliriösen Zustand bei Grippe sprechen. Das hochgradige Schwächegefühl, das lange anhielt, ist vielleicht besonders hier hervorzuheben und als postinfektiöser Schwächezustand zu deuten.

8. N., Emilie, 46 Jahre alt. Immer schwächlich, nie schwerer krank. Am 14. 3. 1819 erkrankte Pat. mit Grippe, hatte bis zu 40,2 Fieber. Etwa nach 4 Tagen — mit Abfall des Fiebers — wurde Pat. unruhig, sprach verwirrt von religiösen Dingen. Ihr Mann sollte mit ihr beten, sie sei schlecht. Die Unruhe steigerte sich, sie ging oft aus dem Bett, gestikulierte viel, sang. Dieser Zustand dauerte unter allmählicher Beruhigung etwa 8 Tage; sie wurde dann ganz ruhig und geordnet, fühlte sich aber sehr matt.

3. 4. Aufnahme in die Klinik. Aeusserlich geordnet, besonnen, gibt über ihre Erkrankung entsprechend der Vorgeschichte an. Erzählt noch, dass sie glaubte, in anderen Umständen zu sein, weil das Unwohlsein fortblieb. Sie habe auch allerlei Phantasien gehabt, dass sie nicht genug gebetet habe, dass sie sterben müsse, Stimmen habe sie wohl auch gehört; denn sie habe in den Nächten furchtbar ausgehalten, war in der Hölle und überall. Der ganze Kopf war ein Klingen, ein Wirrwarr. Sie konnte nicht schlafen, hatte furchtbare Angst. Jetzt sei ihr im Kopf wieder ganz ordentlich, nur sei sie so müde, möchte immerzu schlafen, macht noch einen gedrückten, etwas traurigen Eindruck, spricht leise und langsam. Pat. hat eine Geschwulst an der rechten Halsseite

(Parotitis), die sie beim Essen und Sprechen stört. Nach Beseitigung derselben durch Inzision fühlt Pat. sich wohler. Es fällt immer eine gewisse Weitschweifigkeit und Umständlichkeit bei ihr auf, die aber wohl von Hause aus bestanden hat. Von ihrer früheren Krankheit spricht sie als vom Fieberwahn. Zeichen eines organischen Nervenleidens bestehen nicht.

Im vorstehenden Fall setzte mit dem Fieberabfall ein Zustand von Bewusstseinstörung und Erregung mit religiösen und Versündigungs-ideen und entsprechenden Sinnestäuschungen, so wie von depressivem Affekt mit Angst ein. Man könnte an einen infektiösen Dämmerzustand oder epileptiformen Erregungszustand wie im Fall 5 denken, doch ist es wohl am einfachsten Amentia anzunehmen, die freilich in der auffallend kurzen Zeit von 8 Tagen abklang. An diesen akuten psychotischen Zustand schloss sich ein solcher von allgemeiner Angegriffenheit und Ermüdbarkeit mit Hemmung und Depression an, der noch einige Zeit anhielt, den wir als hyperästhetisch-emotionellen Schwächezustand bezeichnen können.

9. Sp., Martha, 26 Jahre alt. Vater nervös. Anfang Dezember 1918 an Grippe erkrankt. Nachdem sie etwa 4 Tage fieberfrei war, bekam sie abends einen Anfall von Angst und Beklemmung. In der darauffolgenden Zeit neigte sie immer zu Depressionen, weinte viel, glaubte, sie sei schwer krank und müsste sterben. Sie liess sich das auch nicht vom Arzt ausreden, fühlte sich schwach und elend, ass auch wenig. Im übrigen war sie durchaus geordnet. Sinnestäuschungen wurden nicht bemerkt. Am 19. abends war sie ohne Grund sehr erregt, glaubte den Tod vor sich zu sehen, schildert ihn mit schwarzen Haaren, sah schwarze Bäume, äussert zu den Angehörigen, sie erkenne sie nicht mehr. Sie kam dann ins Krankenhaus, wo sie etwas ruhiger wurde.

Am 21. 12. 1918 Aufnahme in die Klinik. Pat. ist äusserlich völlig ruhig und geordnet, macht nur einen leicht erregbaren und niedergedrückten Eindruck. Sie gibt zu, dass sie selbst früher schon etwas nervös gewesen sei und das Leben schwer genommen habe, auch sei sie bleichsüchtig gewesen. Nach der Grippe habe sie einen Angstanfall bekommen, meinte, sie müsse sterben, glaubte den Tod zu sehen, war sehr erregt. Solche Anfälle hätten sich öfter wiederholt, zuletzt vor 2 Tagen. Sie sei jetzt noch immer traurig gestimmt, fühle sich immer müde, könne sich nicht konzentrieren, vermöge nicht recht zu lesen, vergesse auch alles bald. Patient gibt über alles klar und geordnet Auskunft. In der nächsten Zeit ruhig, klar, klagt über allerlei körperliche Beschwerden, Uebelkeit, Magenschmerzen, allgemeine Schmerzen.

7. 1. 1919. Sie fühle sich jetzt viel wohler, könne vor allen die Gedanken besser zusammennehmen auch viel besser lesen.

10. 1. Bis auf geringe Körperschwäche fühle sie sich vollkommen gesund. Entlassen. Der körperliche Befund bei der Aufnahme ergab etwas beschleunigten, aber regelmässigen und gut gespannten Puls, Herabsetzung von Gaumen- und Rachenreflexen, lebhaftes vasomotorisches Nachröten, eine ge-

wisse allgemeine Hypalgesie, sonst auf körperlichem Gebiete nichts Besonderes. Kein Fieber.

Vier Tage nach der Entfieberung beginnen in diesem Falle nach einer Grippe psychotische Erscheinungen, die in hypochondrisch-depressiven Ideen mit Angstzuständen und vorübergehenden Sinnes-täuschungen sowie hochgradiger körperlicher und psychischer Schwäche und Insuffizienz bestehen. Deliriöse Sinnestäuschungen fehlen, abgesehen von den Angstzuständen; die Orientierung war nicht gestört. Trotzdem können wir unsere Kranke wohl ungezwungen den hyperästhetisch-emotionellen Schwächezuständen Bonhoeffer's zurechnen. Man könnte ja auch an eine psychogene Störung denken, da Pat. früher schon nervös war, doch scheint mir das ganz gleichmässige allmähliche Abklingen der krankhaften Erscheinungen, insbesondere auch des körperlichen und psychischen Schwächezustandes dagegen zu sprechen.

Die erste der eben wiedergegebenen 9 Beobachtungen gehört zu den eigentlichen Fieberdelirien, und zwar entspricht sie dem dritten Stadium, in dem schwere Benommenheit mit Jaktationen das Bild beherrscht. Die Jaktationen haben hier etwas sehr Stereotypes, doch ist eine gewisse Perseveration der Bewegungen ja allen stärkeren Bewusstseinsengungen eigen.

Der 2. Fall ist eine ausgesprochene Halluzinose mit der Besonderheit, dass sie nicht während oder nach der Grippe, sondern in der Rekonvaleszenz 3 Wochen nach Ablauf der eigentlichen Infektionskrankheit auftritt, jedoch noch während der Organismus an den Folgen der Infektions-erkrankung litt. Wir können deshalb von einer intervallären Psychose sprechen, wie wir sie nicht so selten bei Infektionskrankheiten beobachten.

Paralyseähnliche Bilder, ähnlich durch Beeinträchtigung der Pupillenreaktion auf Licht und mehr oder weniger deutliche artikulatorische Sprachstörung, sind ja bei Infektionskrankheiten anderer Art wiederholt beobachtet.

Paralyseverdacht besteht in gleicher Weise auch bei Fall 5.

Der 3. Fall steht auf der Grenze von Halluzinose und Amentia, soweit wir aus den Angaben des Pat., auf die wir allein angewiesen sind, einen Schluss ziehen können. Für Amentia spricht die Bewusstseins-trübung, der traumartige Zustand, von dem der Kranke später selbst spricht. Fraglich bleibt, ob die Beeinträchtigungsideen gegen die Kameraden, welche der Patient äusserte, residuäre Wahnideen oder Bestandteile noch der Amentia waren.

Die 4. Beobachtung haben wir epikritisch noch der Halluzinose zugezählt. Wenn auch Akoasmen nicht nachweisbar sind, so entsprechen

doch die Beeinträchtigungsideen in Art und Gruppierung dem Bilde, wie wir sie mit Gehörstäuschungen bei der Halluzinose zu sehen gewohnt sind. Es liegt nahe anzunehmen, dass der Kranke von vornherein von derartigen Wahnideen beherrscht war, wenn sie auch, wie das oft bei der Halluzinose der Fall ist, nicht geäußert wurden. Die grosse Reihe körperlicher Beschwerden, über die Pat. klagt, können zwanglos als nervöse Folgeerscheinungen der Grippe entsprechend den hyperästhetisch-emotionellen Schwächezuständen gedeutet werden, wenn man nicht darin eine psychogene Beimischung von der psychopathischen Veranlagung aus sehen will.

Den epileptiformen Reaktionstypus im Sinne Bonhoeffer's zeigt uns Fall 5 in einem psychotischen Symptomenkomplex, der durchaus einem epileptischen Dämmerzustand ähnelt. Wie bei der 2. Beobachtung sehen wir hier intervalläres Auftreten und ähnlich, aber ausgesprochener, wie in dem vorigen Fall ein Ausklingen der akuten Erscheinungen in ein Zustandsbild, das ein Gemisch allgemein nervöser und psychotischer Erscheinungen aufweist.

Im Fall 6 entwickelt sich die Psychose, während noch die Grippe und Pneumonie bestand. Es folgt kein Schwächezustand wie in den vorhergehenden Fällen, sondern es herrscht eine leichte manische Färbung bei sonst geordnetem Verhalten vor. Expansive Affektstörungen, vorübergehend oder anhaltend, sind bei den Psychosen bei körperlichen Erkrankungen nichts Seltenes. Sie können das Hauptsymptom dabei bilden, wie ich es z. B. bei einem Fall von Typhuspsychose gesehen habe. Ich erinnere auch daran, dass leicht manisches Verhalten eine der häufigsten Begleiterscheinungen erhöhter Temperatur ist, andererseits müssen wir an die Auslösung einer manischen Phase des manisch-depressiven Irreseins durch die körperliche Erkrankung denken, worauf Kraepelin und viele andere Forscher hingewiesen haben. Dieser Gedanke muss auch in unserem Falle wegen der starken hereditären Belastung ernstlich erwogen werden. Freilich war der manische Zustand nur von geringer Stärke.

In den Fällen 7 und 8 sehen wir nach einer kurz dauernden akuten psychischen Störung — im Fall 7 in Form eines Deliriums, beziehentlich einer Art Gemisches von Delirium und Halluzinose, im Fall 8 unter dem Bild der Amentia — einen postinfektiösen, emotionell-hyperästhetischen Schwächezustand, der sich lange hinzieht und vor allem im Fall 8 noch depressiv gefärbt erscheint. Noch ausgesprochener macht sich das emotionelle Moment im 9. Fall bemerkbar, wo ohne vorausgehende akute psychische Störung einige Tage nach der Entfieberung die psychotischen Erscheinungen einsetzen.

Es liegt nahe, hier schon der zahlreichen Fälle zu gedenken, bei denen im Anschluss an Grippe allgemeine nervöse Erscheinungen lange Zeit bestanden. Sie unterscheiden sich, um das gleich hier vorweg zu nehmen, von den emotionell-hyperästhetischen Schwächezuständen durch ihren einfachen, am ersten als neurasthenisch zu bezeichnenden Typ. Doch wollen wir zuerst hier noch die 4 unklaren, beziehentlich zweifelhaften Fälle symptomatischer Psychose aufführen.

10. W., Wilhelmine, 43 Jahre alt. Pat. soll schon früher nervenkrank gewesen sein, in welcher Art ist nicht festzustellen. Mitte November 1918 Grippe. War erst 3 Wochen zuhause, kam dann ins Krankenhaus, weil sie verwirrt erschien. Das Herz wolle stehen bleiben; meinte, sie werde sterben, sah in den Spiegel, ob sie schon verhungert sei, tat so, als ob sie schon gestorben wäre, nahm Abschied von allen. Sie soll auch sehr ängstlich gewesen sein und öfter die Nahrung verweigert haben. Sie ist von ihrem Manne geschieden, äusserte in der Krankheit, der Mann sei auch jetzt an ihrem ganzen Unglück schuld.

31. 12. 1918 Aufnahme in die Klinik. Die körperliche Untersuchung ergibt dürftigen allgemeinen Ernährungszustand. Puls ist beschleunigt, klein. Es besteht leichte Eiweisstrübung. Die Pupillen sind etwas entrundet, leicht different. Die Reaktion auf Licht ist vorhanden, die auf Konvergenz ist nicht zu prüfen. Konjunktival- und Kornealreflexe sind herabgesetzt. Der rechte Mundwinkel hängt. Im Orbicularis oculi scheint eine gewisse Schwäche zu bestehen. (Die Stirne wird beiderseits stark gefaltet.) Trigeminus ist druckempfindlich. Die Sprache erscheint etwas verworren. Die Kniephänomene sind vorhanden. Eine genaue Sensibilitätsprüfung lässt sich nicht vornehmen. Die Motilität ist ohne gröbere Störung. Nach der Aufnahme sitzt Pat. im Bett, redet viel, sie müsse sterben, ihr Herz sei ihr so kalt, bleibe stehen, sie wäre sehr krank. Sie gibt an, vor einigen Wochen Grippe gehabt zu haben. In den nächsten Tagen macht Pat. einen sehr schläfrigen Eindruck, liegt oft wie schlafend da. Sie ist örtlich schlecht orientiert, meint, hier sei das Institut, wo ihre Mutter begraben sei. Als Datum gibt sie den 2. Dezember 1918 an. Sagt von selbst: „Sie müssen mich ordentlich pflegen, dass ich zu Kräften komme.“ Oefter macht sie einen benommenen Eindruck, redet wie im Traum, meist mit geschlossenen Augen, sehr undeutlich. In der nächsten Zeit ist ihr Verhalten im wesentlichen das gleiche, der Inhalt ihrer Reden stets derselbe. Sie sei tot, das Herz schlage nicht mehr usw. Auf Befragen, sie sei nervenkrank, sonst wäre sie doch nicht hergekommen. Ueber Sinnestäuschungen ist nichts Sicheres festzustellen. Einfache Aufgaben löst sie richtig. Eine mehrstellige Zahl hat sie nach kurzer Zeit vergessen.

4. 1. 1919. Spricht viel eintönig vor sich hin, Sprache nasal. Das Datum kennt sie nicht. Meint, es gehe zum Winter. Sie habe schon die Kartoffeln ausgegraben gehabt, als sie krank wurde.

Die linke Pupille ist stärker als die rechte, queroval. Lichtreflex beiderseits, besonders rechts, schlecht. Oft spricht Pat. nach, was in der Umgebung

gesprochen wird. Beim Öffnen der Augen fällt auf, dass sie die Stirn stark faltet. Muskulatur schlaff, auf Druck besonders an den Beinen empfindlich, ebenso die grossen Nervenstämmе.

14. 1. Viele stereotype Bewegungen, wiegt immer den Körper hin und her. Redet immer dasselbe.

21. 1. Greift im Untersuchungszimmer gleich nach der Herzgegend, sagt, das Herz stehe still. Die anderen hätten erwartet, sie sterbe diese Nacht. Sie müsse soviel schlafen. Jetzt sei Januar 1919, näher wisse sie das Datum nicht. Sie sei in der Nervenheilanstalt zu Königsberg.

Elektrische Untersuchung: In der Muskulatur der Unterschenkel und des Fusses mit Ausnahme des Gebietes des Peroneus partielle bzw. totale EaR., rechts mehr als links.

22. 2. Pat. spricht nicht von selbst, macht aber einen mehr geordneten Eindruck. Den Arzt kennt sie, sagt, sie sei in der Nervenklinik, es sei Februar; heute sei Sonnabend. (Richtig.) Sie wisse das auch deshalb, weil sie gebadet sei. (Krank?) Der Doktor habe gesagt, sie sei in der Grippe nervenkrank geworden. Äussert dann von selbst: „Ich war schon im Krankenhaus in B. Da habe ich gesungen: Stille Nacht, heilige Nacht. Da haben sie ein Fuhrwerk bestellt und das fuhr mich nach Königsberg.“ Auf Befragen, sie habe gesagt, ihr Herz schlage nicht mehr; sie erinnere sich, es sei so gewesen. Im Kopf sei es noch manchmal kalt, sie denke alles so nach von der Jugend. In ihren Reden ist Pat. noch umständlich und weitschweifig. Bei Anregung tritt ein deutlicher Rededrang hervor.

$7 \times 9?$  Rechnet halblaut 19. Auf Vorhalt: „Habe ich gesagt 19?“  $7 \times 7 = 14$ .  $2 \times 3 = +$ . Soll die Zahl 426 behalten, hat sie nach wenigen Aufgaben, die sie zum Teil richtig löst, vergessen. Dagegen weiss Pat. noch genau die Art der Geldscheine und die Summe anzugeben, die ihr vor 8 Tagen gezeigt worden ist.

27. 2. Pat. schreibt ihren Namen sicher, ohne abzusetzen. Sagt spontan, sie werde doch nie gesund, sie könne nicht essen. Wassermann im Blut und Liquor negativ, auch sonst kein pathologischer Liquorbefund.

16. 3. Liegt meist unter der Decke versteckt, regungslos, jammert nur ab und zu vor sich hin. Angeredet, stöhnt und jammert sie stärker. Bestimmte Klagen äussert sie dabei nicht. Sie beschränkt sich bei Befragen meist auf allgemeine Beschwerden: „Ich kann nicht mehr, ich bin so schwach,“ indem sie jedes Wort mühsam hervorbringt. Auf eingehendere Fragen äussert sie Klagen über Herzbeschwerden, klagt über Schmerzen in den Beinen und dergleichen. Die Augen hält sie auch bei der Untersuchung dauernd geschlossen, blinzelt häufig, neigt zu stereotyper Haltung, ist bewegungsarm und zeigt vor allem vollständigen Mangel an Initiative und Spontaneität. Orientiert ist sie vollständig; Halluzinationen sind nicht nachweisbar. Anscheinend bestehen Beeinträchtigungsideen; alle reden von ihr, sagen: sie sei nicht so schwach, sie verstehe sich bloss. Sie äussert, sie bestehe nur aus Haut und Knochen, es sei besser zu sterben, wenn ihr doch nicht geholfen werden könne. Selbstmordideen lehnt sie ab. Die Stimmung ist weinerlich

gedrückt. Häufig kommt sie auch ins Weinen, das dann nie lange anhält, sondern bald in das gewohnte monotone Jammern übergeht. Die Merkfähigkeit erscheint heute nicht wesentlich beeinträchtigt. Die Kniephänomene sind lebhaft, Achillesphänomene nicht auszulösen. Von den Bauchdeckenreflexen sind die unteren infolge der Schlaffheit der Bauchdecken nicht auszulösen. Druckempfindlichkeit der Muskeln und grossen Nervenstämmen ist noch vorhanden. Alle Bewegungen können, wenn auch kraftlos, ausgeführt werden. Sensibilität anscheinend ohne gröbere Störung. Beim Gehen schiebt sich Pat. langsam vorwärts, ohne die Füsse zu heben, schwankt hin und her.

12. 4. Soll ins Untersuchungszimmer kommen. Lässt sich ganz langsam führen, macht kleine Schritte, hat die Augen geschlossen. Liegt nachher ebenso da, spricht leise vor sich hin, sagt, sie müsse sterben. Die Beine hält sie gekrümmt. Als sie gestreckt werden, äussert sie starke Schmerzen, ebenso bei Druck auf die Waden, weniger bei Druck und Bewegung der oberen Extremitäten. Dooh neigt sie allgemein zu Klagen, sagt plötzlich: „Herr Geheimrat, ich möchte sterben.“ Als sie das Untersuchungszimmer verlassen soll, lässt sie sich vom Untersuchungssofa einfach auf die Erde gleiten, bleibt dort liegen.

Bei dieser Kranken sehen wir während oder gleich nach der Grippe eine jetzt schon bald ein halbes Jahr bestehende Geistesstörung sich entwickeln, deren Grundzug wechselnde Bewusstseinsstörung, ein völliges Darniederliegen der Spontaneität und hypochondrische Vorstellungen und Wahnideen bei körperlicher Prostration und neuritischen Erscheinungen bildeten. Anfangs bestand stärkerer, ängstlicher Affekt, auch eine gewisse Unklarheit und Unorientiertheit, die nach etwa 2 Monaten zurücktraten. Dauernd machte sich ein reaktiver Rededrang bei der Kranken bemerkbar, gleichzeitig Monotonie im Gedankengang und Stereotypie der Bewegungen, sowie schwankende Beeinträchtigung der Merkfähigkeit.

Differential-diagnostisch kommt neben einer symptomatischen Psychose vor allem Dementia praecox in Betracht. Wir hatten aber den Eindruck, dass das lange Anhalten des akinetischen Stadiums nicht auf Apathie, sondern auf Mangel an Willensantrieben beruhte, mitbedingt vielleicht auch durch ein intensives Krankheits- und Schwächegefühl, das in den hypochondrischen Ideen und Wahnvorstellungen zum Ausdruck kam. Etwas auffallend erschien für eine symptomatische Psychose das monatelange Anhalten der Akinese. Andererseits waren zwar gewisse stereotype und monotone Züge vorhanden, jedoch fehlten stärkere katatonische Erscheinungen, Verworrenheit, Verbigeration und dergleichen. An symptomatische Psychose liessen von vornherein das Bild körperlichen Verfalls und die Neuritis denken, ohne dass von einem Korsakow'schen Symptomenkomplex die Rede war. Ein abschliessendes Urteil erschien sehr schwierig, um so mehr, da schliesslich der akinetische



Zustand mit reaktivem Rededrang und dem hypochondrischen Ideen-gehalt auch an die Möglichkeit eines manisch-depressiven Mischzustandes gemahnte.

11. We., M., 58 Jahre alt. Keine Heredität. Früher im wesentlichen gesund, sehr viel geistig gearbeitet, ungewöhnlich begabt. Mitte November schwere Grippe mit lange dauernder Bronchitis, auch Ohrenentzündung und Magen-Darmstörung. Am 26. 1. 1919 wurde Pat., die noch immer sehr hinfällig war, meist lag und öfters leichte Temperatursteigerung hatte, unruhig, glaubte Geister zu sehen. Plötzlich wurde ihr das Kopfkissen fortgezogen und erschien ebenso geheimnisvoll wieder, öfters fehlten Gegenstände. Dazwischen Zeiten von anscheinender völliger Klarheit. Unruhe besonders abends. Sie suchte allerlei Dinge, zerriss ihre Lebensmittelkarten, verlegte Geld, sah den Geldbriefträger, der einmal gekommen war, wiederholt bei sich eintreten. Sie verweigerte mehrfach die Nahrung und die Einnahme von Arzneien, war sehr empfindlich und leicht erregbar. Sie beschäftigte sich fortwährend mit ihrem Magen-Darmzustand, weil sie meinte, dass die Gase von dort ihr in den Kopf stiegen, meinte, von der Umgebung schlecht behandelt zu sein.

3. 2. 1919. Aufnahme in die Klinik. Aeusserlich ruhig und geordnet, gibt ausführlich über ihr Vorleben Auskunft, sie sei krank seit 9. 11. 1918, habe bis jetzt meist gelegen. Vor 14 Tagen habe sie Doppeltsehen gehabt. Während des Sortierens von alten Briefen erschienen diese ihr einmal doppelt; dann waren sie wieder ganz verschwunden. Ferner fehlte ihr plötzlich Geld, neugekauft Briefpapier, das Fieberthermometer, Seife usw. Ein anderes Mal passten die Schlüssel zu sämtlichen Schränken und Schubladen nicht mehr, so dass diese geöffnet werden mussten. Auch sonst geschahen geheimnisvolle Dinge, durch wen, wisse sie nicht; denn Geister gebe es ja nicht. Mit ihrer Verdauung wäre sie nicht in Ordnung; sie müsse stets etwas nehmen. Im ganzen ist Pat. orientiert, sowohl über die Person, wie Ort und Zeit. (Krank im Kopf?) „Das kann ich nicht sagen, mir fehlt mal ein Name und ich weiss mal nicht, wo ich etwas hingelegt habe.“ Angst sei ihr nicht, nur nachts etwas unbehaglich. Träume habe sie oft, vielfach sehr angenehme. Eine vierstellige Zahl vergisst Pat. sehr bald. Rechenaufgaben löst sie nur vereinzelt, hat sie vielfach gleich vergessen. Ihre Kenntnisse sind sehr gut. Sie spricht sehr lebhaft, etwas weitschweifig. Es fällt auf, dass sie glaubt, schon länger in der Klinik zu sein, als es tatsächlich der Fall ist.

5. 2. Aus der Klinik abgeholt.

Die sehr weitgehenden Schwankungen des Zustandes, die Neigung zu hypochondrischen Vorstellungen, die optisch-taktilen Sinnestäuschungen und daran anknüpfenden Beziehungsideen, die leichte Erregbarkeit entsprechen am ersten einem hyperästhetisch-emotionellen Schwächezustand im Sinne Bonhoeffer's, um so mehr, da es sich um eine schwere Grippe mit lange hinziehenden Folgeerscheinungen, allgemeiner Schwäche und häufig aufflackerndem Fieber handelte. Andererseits ist

die Masse der Sinnestäuschungen, der illusionären Umdeutungen und wahnhaften Auslegungen, das Festhalten an denselben in sonst völlig klaren Zeiten und vor allem auch ihre eigenartige senile Färbung bemerkenswert. Da wir auch bei beginnenden senilen Störungen luzide Zeiten ebenfalls sehr häufig sehen, so liegt die Annahme am nächsten, dass hier eine senile Demenz durch die lange währende Grippe ausgelöst wurde, der symptomatische Züge beigemischt sind.

12. Minna Sch., 31 Jahre alt. Heredität negiert. 1915 im Anschluss an eine Blinddarmentzündung in der Anstalt A. Sie war damals sehr unruhig, sprach und sang viel. Aus der Krankengeschichte der Anstalt A. ist folgendes hervorzuheben: (Wo?) Zuhause in N., bloss mein kleiner kranker Zeh tut mir weh, weiter weiss ich nichts. Ich bin Fräulein S., bin nicht Schiemann's Marie. (Jahr?) —. (Monat?) „Weiss ich nicht, ich weiss gar nichts.“ (Krank?) „Ich bin ganz gesund, aber was sie mit mir alles gemacht haben, pinner zerrt hierhin, der andere dorthin.“ Pat. erkennt die Umgebung, glaubt unter den Mitkranken Bekannte zu sehen. Kein Zeichen eines organischen Nervenleidens. In den ersten Wochen sehr unruhig, zieht sich aus, läuft umher, spricht ganz zerfahren, widerstrebt. Nach etwa 3 Wochen ruhig, wird orientiert. Einsicht für die Krankheit hat sie nicht. Nach etwa 4 Wochen von den Angehörigen aus der Anstalt herausgenommen.

Nach Angabe der Angehörigen soll sie seitdem gesund gewesen sein. Am 14. 10. 1918 erkrankte sie an Grippe. Temp. bis 40°. Nach 5—6 Tagen trat Lungenentzündung ein. Am nächsten Tag fiel sehr starker Rededrang auf, sie ging aus dem Bett, die Unruhe steigerte sich immer mehr, sie zerriss alles, musste deshalb in ein Krankenhaus gebracht werden; von dort nach kurzer Zeit, weil sie alles zerschlug, die Schwestern angriff, in die Klinik am 26. 10. verbracht. Bei der Aufnahme sehr unruhig, schlägt um sich, wirft sich auf Erde, schreit laut, ohne dass man sie verstehen kann. Auf Fragen gibt sie keine Antwort. Es besteht Fieber, der Puls ist beschleunigt, unregelmässig und klein. Am nächsten Tag ebenso dauernd Erregung, wirft sich umher, reagiert nicht auf Anrufen, wehrt jede Berührung ab. Aus ihren Reden ist nur zu verstehen, dass sie davon spricht, die Pflegerinnen mit Haut und Haaren auffressen zu wollen.

28. 10. (Name?) +. (Warum hier?) „Ich war verrückt.“ (Wo hier?) Ort in der Nähe der Anstalt, in der Pat. früher war. (Datum?) „Ich habe Durst.“ (Wollen Sie trinken?) „Ja“. Trinkt das angebotene Wasser, spricht dann Unverständliches vor sich hin, hält die Hände vors Gesicht. (Krank?) —. (Warum im Bett?) „Ich bin eine Königstochter.“ (Alter?) „Ich weiss, wie alt ich bin.“ (Geboren?) +. Spricht wieder Unverständliches, wiegt den Kopf hin und her, meint, sie sei eine Besitzertochter. (Uhr?) „Das ist meine Uhr.“ (Wieviel Uhr?) —. Beginnt sich auszukleiden, spricht von Untersuchung und Fiebermessung. Dauernd in Bewegung, wirft sich im Bett hin und her, hat die Haare aufgelöst, macht wiegende und drehende Bewegungen mit dem Körper. Es besteht anhaltend Fieber, 38—39°. Auf körperlichem Gebiet Zeichen

ausgesprochener Lungenentzündung. Der Puls ist unregelmässig. Licht- und Konvergenzreaktion +, Sehnenreflexe vorhanden. Motilität und Sensibilität, soweit zu prüfen, ohne gröbere Störung. Pat. erhält Kochsalzinfusionen.

4. 11. Noch immer sehr matt. Spricht kaum etwas, murmelt öfters leise vor sich hin; dauernder Bewegungsdrang mit Neigung zu Stereotypien.

8. 11. Nach vorübergehender Besserung des Allgemeinbefindens erneute Verschlechterung. Zunehmender körperlicher Verfall.

11. 11. Psychisch bis zuletzt unverändert. Exitus letalis.

Wie hier der zweite Anfall geistiger Störung während der Grippe und Lungenentzündung zum Ausbruch kommt, so soll auch dem ersten eine exogene Ursache (eine Typhlitis) vorausgegangen sein, über deren nähere Umstände wir freilich nichts wissen. Nach der Beobachtung waren starke motorische Unruhe, Desorientiertheit, zerfahrene Reden, dazu Negativismus, Neigung zu Perseverationen, illusionäre Erinnerungsfälschungen, eine gewisse Ratlosigkeit, daneben vielleicht etwas Ideenflucht vorhanden.

Von deliranten Zügen, schwerer Benommenheit hören wir nichts. Der Abfall der Krankheitserscheinungen scheint nach 8 Wochen rasch vor sich gegangen zu sein. Krankheitseinsicht fehlte aber, wie ausdrücklich hervorgehoben ist.

An und für sich würde man am ersten an Dementia praecox denken; es ist aber nicht auszuschliessen, dass eine Amentia von katatonischem Gepräge vorlag.

Jetzt beobachteten wir nach etwa sechstägigem Bestehen der Grippe und eintägigem der Lungenentzündung eine Psychose, bei der von vornherein die sehr grosse Unruhe, anfangs mit Rededrang, auffällt, die auch weiterhin das Bild beherrscht, aber mehr und mehr Neigung zu Stereotypien erkennen lässt und schliesslich in ein mehr stuporöses Stadium übergeht. Auch treten gewisse negativistische Züge hervor; das Bewusstsein ist getrübt, die Orientierung beeinträchtigt, aber keineswegs völlig aufgehoben. Die sprachlichen Aeusserungen sind spärlich, abgerissen; wir finden einzelne Beeinträchtigungs- und Grössenwahnideen, nichts von deliranten Zügen.

Auch hier liegt die Diagnose Dementia praecox am nächsten, die durch die körperliche, letal verlaufende Erkrankung ausgelöst wurde. Andererseits dachten wir, vor allem im Beginn, an eine Amentia katatonischer Art mit Uebergang in Delirium acutum. Wir würden dann eine Wiedererkrankung infolge besonderer Disposition zu symptomatischen psychischen Störungen annehmen. Zu einer sicheren Entscheidung sind wir nicht gelangt.

Die anatomische Untersuchung, die durch die Zeitumstände nicht genau ausgeführt werden konnte, würde vielleicht Aufklärung gebracht haben.

13. Albert B., 36 Jahre alt. Heredität negiert, gut gelernt. 1911 Gehirn-erschütterung. Sept. 1915 im Feld mit dem Pferde gestürzt, 1916 wieder eingezogen. Damals Krämpfe. (Näheres nicht bekannt). Dez. 1917 entlassen. Wieder im Beruf als Tischler tätig; damals ein Anfall mit Zittern und Herzklopfen.

20. 9. 1918. Zur Behandlung seines Nervenleidens auf eine Kriegsneurotikerstation eingezogen, dort seiner Angabe nach mit Fieber erkrankt. Wurde am 29. 10. in die Klinik aufgenommen. Pat. ist geordnet und völlig orientiert, zeigt einen gewissen Rededrang; spricht davon, dass er ungerecht behandelt worden sei, er bekomme keine Rente, auch das eiserne Kreuz sei ihm nicht zuerkannt worden. In der Kriegsneurotikerstation habe er Stimmen gehört, sich auch beeinträchtigt gefühlt. Näheres könne er nicht mehr sagen, es komme wohl von dem Fieber her. In den nächsten Tagen dauernd ruhig, doch fällt öfters ein unmotiviertes Lächeln auf, auch dass er oft das Gesagte längere Zeit in flüsterndem Tone wiederholt.

9. 11. Entlassen. Die körperliche Untersuchung ergab eine Steigerung der nervösen Erregbarkeit, sonst nichts Besonderes. Kein Fieber.

Dieser Kranke hat mehrfach Kopf- und andere Verletzungen vor und im Krieg erlitten, nach denen Krämpfe aufgetreten sind, die offenbar hysterische waren. Bei dieser traumatischen psychopathischen Konstitution entwickelte sich im Verlauf einer Grippe eine symptomatische psychische Störung von deliriösem Charakter. Die Sinnestäuschungen, die Beeinträchtigungsideen, der Rededrang schwanden, jedoch blieben gewisse Eigentümlichkeiten, die auch an andere Möglichkeiten denken lassen, insbesondere daran, dass „das Fieber“, das wir bei der herrschenden Grippeepidemie an und für sich ungezwungen als Zeichen einer Grippe auffassen können, nur die Ausdeutung eines Erregungszustandes war und dass es sich vielleicht um eine beginnende Dementia praecox handelte.

Hier sollen ihren Platz die Fälle mit vorwiegend nervösen Störungen, ohne schwerere psychotische Erscheinungen, finden. Sie gehören am besten hierher, da sie den hyperästhetisch-emotionalen Schwächezuständen Bonhoeffer's, von denen wir Beispiele in der ersten Gruppe aufgeführt haben, mehr oder weniger nahestehen.

14. M., 27 Jahre alt. 11. 6. 1919. Kommt von selbst zur Aufnahme. Keine Heredität. Nie schwer krank, gut gelernt. Nur in den ersten Jahren ihrer Ehe (nach 1902) sehr elend gewesen. Erholte sich weiterhin sehr gut.

Zwei Geburten ohne Störungen. September 1918 Grippe mit hohem Fieber. Sei sehr unruhig gewesen. Habe aufstehen wollen, sei dann umgefallen, habe mehrere Tage hindurch viel geschrien, könne sich auf alle Einzelheiten besinnen. Die Lunge sei angegriffen gewesen, doch habe der Arzt nach 4 Wochen gesagt, die Lunge sei jetzt völlig gesund und die Schmerzen und Stiche, die sie noch spüre, seien nervöser Natur. Durch die Grippe sei sie derart von Kräften gekommen, dass sie seitdem meist im Bett gelegen habe und sich trotz ärztlicher Behandlung nicht erholen konnte. Sie habe auch Angst gehabt, allein zu liegen, konnte schlecht schlafen. Zur Zeit habe sie dauernd Druck im Kopf, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Reißen in allen Gliedern, Zucken in den Armen. Pat. klagt auch über anfallsweise auftretendes Herzklopfen mit starkem Schwitzen an Händen und Füßen. Die körperliche Untersuchung ergibt keine Veränderung an den inneren Organen, nur Zeichen allgemeiner Uebererregbarkeit.

1. 7. auf eigenen Wunsch entlassen.

Eine früher zeitweise sehr elende, sonst gesunde Frau macht ein Fieberdelirium während der Grippe durch, danach grosses Schwächegefühl ohne nachweisbare körperliche Unterlage mit vielfachen allgemein nervösen Symptomen, auch Angstzuständen, besonders Furcht vor dem Alleinsein. Dass dieser Fall den symptomatischen Psychosen im engeren Sinn sehr nahe steht, ist ohne weiteres klar.

15. W., Ida, 26 Jahre alt. Heredität negiert, früher gesund, nur häufig Kopfschmerzen als junges Mädchen. Oktober 1918 Grippe mit mässigem Fieber, stand nach 3 Tagen auf, bekam einen Rückfall, hatte einen Ohnmachtsanfall und habe dann fast bis Weihnachten 1918 gelegen. Während der Zeit hatte sie ein Dröhnen im Kopf und schwitzte sehr stark. Als sie später aufstand, bekam sie starkes Brennen im ganzen Körper, das noch jetzt vorhanden sei. Auch sei sie noch sehr leicht erregbar über jede Kleinigkeit, bekomme dann Magenschmerzen und Erbrechen. Seit Juni habe sie auch Ameisenkribbeln am ganzen Körper, besonders in den Füßen, Brennen und Stiche in der Herzgegend. Oft sei sie mutlos. Pat. macht bei der Aufnahme einen etwas matten Eindruck; der Gesichtsausdruck ist leicht depressiv. Sie spricht langsam und leise. In der nächsten Zeit meist dieselben Klagen, ist sehr leicht beeinflussbar durch die Stimmung von Mitpatienten. Allmählich etwas besser. Die körperliche Untersuchung ergibt Zeichen gesteigerter nervöser Uebererregbarkeit, sonst nichts besonderes.

Am 10. 10. auf eigenen Wunsch entlassen.

Junges Mädchen, das schon früher etwas nervös war, leidet nach einer anscheinend leichten Grippe an allgemeiner Schwäche mit einer ganzen Reihe allgemein nervöser Erscheinungen, sowie gewisser depressiver Neigung und grosser Erregbarkeit. Unter den nervösen Symptomen treten wie im vorigen Fall besonders die Schmerzen und Parästhesien am ganzen Körper hervor, ohne dass etwa neuritische oder eigentlich neuro-

logische Erscheinungen nachweisbar wären. Hier sind die Krankheitserscheinungen jedenfalls zum grossen Teil als psychogen bedingt aufzufassen.

16. Fräulein K., 23 Jahre alt. Früher gesund. Oktober 1918 Grippe. Hatte einige Tage Fieber. Seitdem Stiche in den Ohren, Kopfschmerzen, Schwindel, Kreuzschmerzen, Schmerzen in der Brust, Zucken und Zittern im Körper. Leicht erregbar, trüber Stimmung, Befürchtung, sie werde nicht mehr gesund. Habe zu nichts Lust. Pat. macht einen etwas gehemmten und deprimierten Eindruck, im übrigen geordnet. Zeichen allgemeiner Uebererregbarkeit. (Einmalige Beobachtung am 1. 11.)

Auch hier sehen wir im Anschluss an Grippe eine Reihe nervöser Beschwerden mit hypochondrischer Verstimmung und krankhafter Erregbarkeit. Der Fall ähnelt in manchem dem nächsten.

17. S. M., 29 Jahre alt. War  $8\frac{1}{2}$  Jahre Soldat. Herbst 1918 Grippe. Danach Kopfschmerzen und innere Unruhe, Zittern, Erregbarkeit und viele andere Beschwerden. Körperlich Zeichen nervöser Uebererregbarkeit. Einmalige Untersuchung.

18. M., Ida, 35 Jahre alt. Nicht belastet. Häufig Rheumatismus. Während der Menses starke Kopfschmerzen, auch Uebelkeit. Februar 1919 Grippe, Ende März 1919 Kopfdruck auf der linken Seite, Schwindelgefühl, mitunter Ohnmachten. Habe bald nach der Grippe wieder schwer arbeiten müssen. Die körperliche Untersuchung ergibt keine Abweichung von Seiten der inneren Organe. Die Sehnenreflexe sind gesteigert, die Schleimhautreflexe schwach, mechanische Muskelerregbarkeit ist erhöht. Pat. macht einen etwas müden Eindruck.

In diesem Falle treten nach einem Zeitraum von einigen Wochen nach einer Grippe Kopfschmerzen und Schwindel, auch Ohnmachten auf. Auch hier werden wir mangels organischer Zeichen von Seiten des Nervensystems oder körperlicher Störungen funktionell nervöse Beschwerden bei gewisser Veranlagung annehmen.

19. Frau R., 41 Jahre alt. Früher öfter Kopfschmerzen und Schwindel, sonst gesund. 5. 10. 1918 Grippe. Habe phantasiert. Danach Magenstörungen längere Zeit. Seit November 1918 Schwächegefühl, allgemeine Unruhe und Angst, schlechter Schlaf, Appetitmangel. Zustand wechselnd. Frühjahr 1919 besser, Sommer 1919 wieder schlechter, über alles aufgeregt. Sehr starke Zeichen nervöser Uebererregbarkeit. (Einmalige Beobachtung am 27. 10. 1919.)

Bei dieser Kranken wurde eine nervöse Disposition durch Grippe, die mit Fieberdelirien einherging, gesteigert. Auch fanden sich psychotische Erscheinungen angedeutet.

20. Frau R., 32 Jahre alt. Schon immer etwas nervös. Herbst 1918 Grippe. Seitdem besonders viel Kopfschmerzen und Schwindel, depressive Stimmung,

Krankheitsbefüchtung. Pat. macht einen müden Eindruck. Körperlich Zeichen allgemeiner Uebererregbarkeit. (Einmalige Beobachtung.)

Gewisse nervöse Disposition; nach Grippe stärkeres Hervortreten allgemein nervöser Störungen mit depressiv-hypochondrischer Tendenz.

21. Frau P. 1915: Immer leicht erregbar, oft schlaflos. In den letzten Monaten sehr viel gearbeitet. Seit 3 Wochen Kopfsdruck, wie eine „Klammer“. Schlechter Schlaf, Unruhe, Blutwallungen. Körperlich nur allgemeine Uebererregbarkeit. Nach 3 Monaten wesentlich gebessert.

1918: Nach Grippe im November wieder in ähnlicher Weise wie 1915 erkrankt.

Bei dieser Patientin, die schon 1915 an nervösen Störungen nach Aufregung gelitten hatte, die aber wieder zurückgegangen waren, machten sich wieder während der Grippe ähnliche Krankheitserscheinungen bemerkbar, die noch mehrere Wochen anhielten, um dann durch entsprechende Behandlung zurückzugehen.

22. F., 32 Jahre alt. Früher schon nervös, litt zeitweise an Schreibkrampf. Oktober 1918 Grippe. Danach grosse Schwäche, leicht aufgeregt, schlechter Schlaf; Schreibkrampf trat stärker auf. Die Untersuchung ergibt Zeichen allgemeiner nervöser Uebererregbarkeit. (Einmalige Beobachtung.)

Früher schon vorhandene nervöse Störungen, darunter Schreibkrampf, werden durch Grippeanfall bedeutend verstärkt.

23. Frl. Schr., 24 Jahre alt. Etwas belastet. Nach Typhus im 12. Lebensjahre Ohnmachten. November 1918 Grippe. Danach Anfälle von Schreien und Weinen, Zucken im Körper, Hochwerfen. Wurde leicht aufgeregt, vergesslich, müde und matt. Durch erneute Grippe im Dezember/Januar 1919 Verschlimmerung. Auf körperlichem Gebiete Zeichen allgemeiner Uebererregbarkeit. Keine weitere Beobachtung.

Hier haben wir es mit psychogenen Störungen, insbesondere Anfällen nach Grippe bei ausgesprochener Disposition zu tun.

24. Frau S., 21 Jahre alt. 7. 8. 1918 Heirat. 9. 10. an Grippe erkrankt. Bald danach Kopfschmerzen, bekam Ohnmachtsanfälle, die sich an Steigerung der Kopfschmerzen anschlossen, das Bewusstsein war bei diesen „Ohnmachten“ anfangs erhalten, nachher angeblich für Stunden verloren. Sie wurde sehr rot im Gesicht, die Augen waren geschlossen. Eine allgemeine Schwäche blieb auch in der Zwischenzeit zurück. Oefters ging den stärkeren Kopfschmerzen Erregung vorher. Zuckungen sind angeblich nur einmal beobachtet worden. In den letzten Tagen Verschlimmerung der Anfälle. Pat. litt unter Atemnot. Bei der Untersuchung am 3. 12. keine Zeichen eines organischen Nervenleidens, nur allgemeine Uebererregbarkeit. Keine längere Beobachtung.

Hier kommt es nach einer Grippe zu einem Zustand allgemeiner Schwäche mit Kopfschmerzen, die zeitweise, unter Steigerung zu Ohn-

machtsanfällen, mit vasomotorischen Erscheinungen einhergehen. Sie sind angeblich zum Teil von längerem Bewusstseinsverlust gefolgt. Auch hat sich bei der Kranken eine körperlich nicht begründete Atemnot eingestellt. Das ganze Leiden ist offenbar psychogen aufzufassen. Der weitere Verlauf ist nicht bekannt.

25. P., Ernst, 19 Jahre alt. 21. 11. 1918 Aufnahme in die Klinik. Er sei schon früher leicht erregt gewesen, habe an Unruhe im Schlaf gelitten. Im Felde Juli 1918 und dann September 1918 Grippe. Zwei Wochen nach Ablauf des letzten Anfalls von Grippe bemerkte Pat., dass er häufig beim Gehen einknickte. Dann trat starkes Zittern des ganzen Körpers, vor allem beim Gehen auf. Die Hand wurde beim Schreiben unsicher. In der Ruhe liess das Zittern mehr oder weniger nach; auch klagte Pat. über Kopfschmerzen. Die Untersuchung ergab keine Zeichen eines organischen Nervenleidens; sehr gesteigerte Sehnenreflexe mit Andeutung von Patellar- und Fussklonus, starke Dermographie und erhöhte mechanische Muskeleerregbarkeit, starkes Zittern der Beine bei jedem Gehversuch. Gang steif mit heftigem Zittern, auf den Zehenspitzen. Allgemeine leichte Hypalgesie. Beiderseits Ovarie.

25. 11. Zur weiteren Behandlung nach der Kriegsneurotikerstation verlegt.

Bei einem konstitutionellen Psychopathen traten hier nach Grippe hysterische Reiz- und Lähmungserscheinungen auf, die die Weiterbehandlung in einer Kriegsneurotikerstation angezeigt erscheinen liessen.

26. K., Magdalene, 9 Jahre alt. Keine Heredität, früher gesund. Im Juli 1918 Grippe, danach 4 Wochen lang krank, erholte sich langsam. Ging darauf wieder zur Schule. Nach wenigen Wochen fiel der Mutter aber krampfähnliches Schütteln des Körpers und Zittern des Gesichts auf. Am 2. 8. 1918 wurde sie des Nachts unruhig, war wie geistesabwesend, sprach von allen möglichen Dingen, mit denen sie sich beschäftigte, phantasierte, konnte nicht mehr lernen.

8. 8. 1918 Aufnahme in die Klinik. Bei der Aufnahme unruhig, weint, schreit. Auf Befragen gibt sie ihre Heimat richtig an. Sie habe Grippe gehabt im September. (Warum schreist du?) „Meine Mutter muss immer schreien“. (Angst?) „Keine Angst“. (Stimmen?) „Was machst du denn da“. Als das Telephon klingelt, sagt sie: „Geh ans Klavier“. (Gestalten?) „Nein“. ( $2 \times 2$ ) „Ich bin in keine Schule gegangen“. ( $1 \times 1$ ) —. (Himmelsrichtungen?) — (Wer war Luther?) —. (Wo hier?) „Lutherhaus“. (Datum?) 19. Dezember (Geburtstag der Patientin!). (Geschwister?) —. (Geburtstag?) +. Als jemand ins Untersuchungszimmer kommt, schreit sie: „Mutter“, streckt die Hände entgegen, jammert und schreit anhaltend laut und ängstlich, klammert sich an die Pflegerin an, will auf den Schoss genommen werden, äussert Furcht vor den blauen Punkten des Kleides, hustet viel, stöhnt.

Körperliche Untersuchung: Elend aussehendes, schlecht genährtes Kind, über den Lungen allgemein verschärftes Inspirium. Herz und übrige innere Organe ohne Besonderheiten. Lichtreflex +, ebenso Reflexe, Muskulatur überall



anscheinend druckempfindlich. Kein Fieber, das auch weiterhin nicht beobachtet wurde. Puls meist zwischen 80 und 100. Auf dem Untersuchungssofa sitzt Pat. zusammengekauert da, versinkt anscheinend in Schlaf, fährt nach kurzer Zeit mit einem Schrei in die Höhe. Pupillen sind dabei sehr weit, die Augen starr. Das wiederholt sich mehrfach.

10. 8. Eigentümliche Sprechweise wie ein ganz kleines Kind. Sagt sie mal, ob ich gesund bin, mir tut die Brust so weh. Sind die Augen gesund? Die Arme gesund? Ich bin schon ruhiger geworden, mir geht es schon besser, ich war so krank.

11. 8. Hält die Aerzte für ihre Mutter, bittet sie, nicht fortzugehen, klagt über Zahnschmerzen, verlangt zu essen und zu trinken.

19. 8. Pat. ist ruhig und klar, sie erkennt den Arzt, weiss, dass sie nicht zu Hause, sondern im Krankenhaus ist. Einige Tage später erkennt sie auch ihre Mutter und unterhält sich mit ihr in durchaus ruhiger und geordneter Weise. In der nächsten Zeit dauernd geordnetes, klares Verhalten.

28. 8. entlassen.

Dieser ist der einzige klinisch beobachtete Fall, der aus der Epidemie im Juni 1918 stammt, und auch der einzige, der ein Kind betraf.

Etwa 2—3 Wochen nach dem Ablauf der Grippe, aber noch bei sehr schlechtem Ernährungszustand, wie sich bei der Aufnahme in die Klinik zeigte, wurde krampfartiges Zittern beobachtet. Bald darauf entwickelte sich eine Psychose mit Trübung des Bewusstseins, Unruhe, Angstzuständen, Neigung zum Vorbeireden und unsinnigen Antworten, auffallend kindischem und affektlosem Wesen. Nach 3 Wochen ungefähr klang die psychische Störung zur völligen Klarheit ab. Ein psychogener Dämmerzustand ist nach allem anzunehmen.

Die eben kurz wiedergegebenen Fälle, deren Zahl sich leicht aus meinem Material noch erheblich vermehren liesse, bieten, wenn wir von der Grippeerkrankung absehen, pathologische Reaktionen psychopathischer Konstitution. Wir können diese abnorme Reaktion mit mehr oder weniger Bestimmtheit als durch die Grippe ausgelöst ansehen. Die Form der Reaktion zeigt keine allen Fällen zugehörige Erscheinungen, auch solche anderseits, die einzelnen nur eigen sind. Einmal finden wir in mehreren Beobachtungen, etwa  $\frac{1}{3}$  der Fälle, ausgesprochen psychogenen (hysterischen) Typus in Form von Anfällen, Zittern, Lähmungen und einmal in Form eines länger dauernden Dämmerzustandes (26). Der erste Fall (14) und zum Teil auch andere stehen infektiösen Schwächezuständen nahe. Wir würden in ihnen damit eine direkte Einwirkung der Infektionskrankheit auf das Nervensystem annehmen, doch ist eine sichere Entscheidung und Abgrenzung sehr schwierig, um so mehr Kennzeichen der Fortwirkung der toxischen

Stoffe und Delirien, Dämmerzustände vorübergehender Art, Fieberanstiege und dergleichen fehlen. Nur zweimal waren während der Grippe Delirien vorhanden gewesen. Ferner ist zu betonen, dass eine „Erschöpfung“ nicht nachweisbar war, insbesondere fehlten Anhaltspunkte für die Annahme von Blutarmut in allen Fällen. Andererseits klagten fast sämtliche Kranke vor allem über grosse anhaltende Schwäche, wie sie ja erfahrungsgemäss als Folgeerscheinung auch nur kurz dauernder Grippe ohne wesentliche nervöse Störungen vielfach beobachtet ist. Sie als Folge der unmittelbaren Fortwirkung der Infektionsstörungen aufzufassen, liegt in den letzt genannten Fällen nahe, und der Gedanke muss natürlich auch hier erwogen werden. Jedoch werden wir hier das Schwächegefühl jedenfalls zum erheblichen Teil als rein nervöse mittelbare Grippefolge deuten, wenn auch die Infektion vielleicht direkt mitwirkt. Von den häufig geklagten Ohnmachten und noch mehr von den Schmerzen gilt in noch höherem Masse, dass sie nervöse Erscheinungen sind, nur Fernwirkungen der Grippe.

Depressive, bzw. hypochondrisch-depressiv gefärbte Emotionen zeigen ein grosser Teil unserer Fälle, wir müssen dabei immer an die Möglichkeit von manisch-depressiven Anfällen denken, besonders wenn es sich um das wiederholte Auftreten derartiger Zustände handelt. Man wird es um so mehr tun müssen, weil ja erfahrungsgemäss neurasthenisch gefärbte Krankheitsbilder sehr häufig sich als manisch-depressives Irresein entpuppen, und dann besonders weil überhaupt in der Grippe doch nur bedingt ein ausreichendes Moment für eine reaktive Depression gegeben ist.

Manisch-depressives Irresein sehen wir unter unseren Fällen nur viermal, wenn ich von einer Beobachtung absehe, in der eine Hypomanie nach überstandener Grippe sich zu schwerer Manie steigerte.

27. K., Johanna, 50 Jahre alt. Heredität negiert. Früher gesund. 11 Geburten, 7 Kinder leben. Dezember 1918 Grippe, nur 2 Tage gelegen. Seit Januar 1919 klagte sie über den Kopf und lag deshalb viel. Februar 1918 meinte sie, sie habe ein Gewächs im Leib, war deshalb in einem Krankenhaus, wo nichts gefunden wurde. Ging nach Hause, später wieder in eine Klinik mit dem gleichen Resultat. Im April 1919 war sie einige Tage wegen Magenbeschwerden in Behandlung. Sie war anfangs sehr erregt, weinte und jammerte viel, erklärte immer wieder, sie müsse sofort operiert werden. Sie müsse sterben, sei schon mehrfach gestorben. Sie wurde dann ruhig, und ging wieder nach Hause. Dort verschlechterte sich ihr Zustand sehr, sie schlief nicht, lief fort klagte, sie habe sich dem Teufel übergeben, machte mehrfach Selbstmordversuche mit einem Strick und einem Rasiermesser.

12. 6. 1919. Aufnahme in die Klinik. Weint, ist aufgeregt, klagt sich an, sie sei früher einmal Magenkrank gewesen, da habe sie Brustpulver ge-

nommen, darauf sei alles gut gewesen. Dann aber sei ihr eingefallen, dass sie das nicht tun sollte, denn sie sollte sterben. Pat. ist zeitlich und örtlich, sowie zur Person orientiert. Auf Befragen, sie höre Stimmen: „Komm mit ins kühle Grab“. Der Böse habe ihr Gott genommen. Verlangt vom Arzt etwas, damit sie bald sterbe. Ihr Zustand sei schlimmer als der aller anderen Kranken hier. Sie sei von Gott verstossen. Sie habe sich aus Verzweiflung das Leben nehmen wollen. Jammert immer wieder mit gleichen und ähnlichen Klagen. Macht einen ängstlichen und deprimierten Eindruck, die Stirne in Quersalten gezogen. Den Kopf hält sie etwas nach links, schaukelt mit dem Oberkörper hin und her. Weint fast dauernd, spricht mit leiser, ängstlicher Stimme, doch ist sie mehrfach erregt und laut. Allmählich immer ruhiger. Wünscht, nach Hause zu kommen, äussert aber, sie werde mit dem Magen nicht mehr gesund werden. Auf körperlichem Gebiete nichts Besonderes.

24. 7. abgeholt.

Einige Wochen nach einer kurz dauernden Grippe Kopfbeschwerden, dann schwerer hypochondrischer Zustand, der in allgemeine Depression mit Angst, Selbstvorwürfen und Suizidideen übergeht.

28. H., 41 Jahre alt. 24. 10. 1918 Aufnahme in die Klinik, um die er in einem Zustand heftiger Angst, weinend gebeten hat. Macht seine Angaben unter Tränen und zögernd, zeigt dabei eine gewisse Unruhe, kann nicht ruhig sitzen. Heredität negiert. Auf der Schule schlecht fortgekommen. 1903 hatte er schon einmal einen Zustand von Depression, war zu allem unlustig, meinte, er würde mit nichts fertig; nach einiger Zeit wurde es wieder gut. Oktober 1918 Grippe. Darnach sehr schwach, taumelte, konnte nur sehr mühsam seinem Beruf nachgehen, wurde sehr weinerlich, fühlte sich zu nichts imstande, fürchtete auch, er würde die Arbeit falsch machen. Die nächsten Tage noch deprimiert, beruhigt sich aber schnell. Die körperliche Untersuchung ergibt keine Zeichen eines organischen Nervenleidens, aber positive Wa.-R. im Blut. Deswegen antiluetische Kur.

30. 10. Auffallend euphorisch, fragt, was ihm eigentlich fehle, will aufstehen, auch weiterhin leicht gehobene Stimmung. Geht viel umher, unterhält sich viel. Ist andererseits beunruhigt, ob er auch nicht bald wieder erkrankte.

29. 11. Er fühle sich sehr erleichtert, die Krankheit sei wie eine Last von ihm abgefallen. Allmählich wird die Stimmung gleichmässig, wenn auch eine heitere Färbung überwiegt.

19. 12. entlassen.

Hier liegt ein manisch-depressives Irresein vor, bei dem der zweite gegenwärtige Anfall, der wie der erste zunächst ein depressiver war, durch die Grippe ausgelöst wurde. Derselbe klang schnell ab, um einer manischen Phase Platz zu machen. Ob die gleichzeitig bestehende Lues von Einfluss auf den Ausbruch war, ist nicht zu entscheiden. Von einer organischen Erkrankung war nichts nachweisbar.

29. W., 44 Jahre alt. Vater an Selbstmord gestorben. 1911 Lues. Nervös schon lange. War Soldat. September 1918 auf Urlaub an Grippe erkrankt. Dezember 1918 vom Militär entlassen.

16. 12. Klagt über grosse Menschenchen, trübe Stimmung, habe vielfach Selbstmordgedanken, fühle sich zu keiner vernünftigen Unterhaltung fähig. War sehr müde und abgespannt. Keine Zeichen eines organischen Nervenleidens. Weiterer Verlauf nicht bekannt.

Ein nervös disponierter Mann, der ausserdem vor 7 Jahren syphilitisch infiziert war, bietet etwa 2—3 Monate nach einer Grippe das ausgesprochene Bild depressiver Verstimmung ohne Zeichen eines organischen Leidens. Die Annahme eines manisch-depressiven Irreseins, das vielleicht in der früheren Nervosität schon angedeutet war, liegt am nächsten, da für eine psychogene Depression kein hinreichender Anhaltspunkt sich ergab. Ob die Grippe hier von Bedeutung war, ist zweifelhaft, doch habe ich den Fall mit aufgeführt, da der Gedanke immerhin nicht von der Hand zu weisen ist, dass die Grippe den depressiven Anfall zur Auslösung gebracht hat.

30. H., 36 Jahre alt. Schwester nervös, 1911 in einer italienischen Anstalt, habe Wahnideen gehabt. Sei vollkommen genesen, dauernd tätig gewesen. Mitte Juli 1918 Grippe. Seitdem gehe es ihm schlechter, er habe Kopfdruck, schlafe schlecht, fühle Mangel an Interesse, sei arbeitsunfähig. Keine Zeichen eines organischen Nervenleidens, nur allgemeine Uebererregbarkeit. Macht müden und leicht erregbaren Eindruck bei völlig erhaltener äusserer Ordnung. Keine längere Beobachtung.

Dieser Kranke hat nach eigener Angabe 1911 eine Psychose, die Anstaltsbehandlung nötig machte, überstanden, über die aber nichts Näheres bekannt ist. Seitdem will er dauernd ohne Beschwerden beruflich tätig gewesen sein. Jetzt äussert er nervöse und psychische Beschwerden, die nach einer Grippe im Juli 1918 aufgetreten sind, ohne dass eine eigentliche Psychose festzustellen ist. Ueber den weiteren Verlauf ist mir nichts bekannt geworden. Man könnte an einen leichten Depressionszustand bei manisch-depressivem Irresein denken.

Von den vorstehenden Fällen haben sich drei anscheinend direkt an die Grippe angeschlossen, wenn auch mehr oder weniger deutlich zuerst ein längerer Zustand von grösserem Schwächegefühl auf die Grippe folgte, aus dem dann erst die eigentliche Psychose hervorging. Im ersten war ein freier Zwischenraum zwischen Grippe und dem Auftreten von nervösen Beschwerden vorhanden, an die sich die psychischen Störungen anschlossen.

Bei unseren Beobachtungen überwogen die depressiven Zustände, nur bei der zweiten kam es nach der Depression noch während des

Aufenthalts in der Klinik zu einer manischen Phase. In der Hälfte der Fälle war hereditäre Belastung nachweisbar, was freilich bei der geringen Zahl der Beobachtungen ohne Belang ist. Dass es sich um manisch gefärbte symptomatische psychische Störungen hier handelte, ist von vornherein von der Hand zu weisen. Im zweiten Fall war schon früher ein Anfall aufgetreten. In den beiden andern fehlt jeder Anhalt für Bewusstseinsstörung, deliriöse Erscheinungen usw. Ich erinnere hier daran, dass manische Färbung symptomatischer Psychose nicht selten ist und dass andererseits von verschiedenen Seiten betont ist, dass das manisch-depressive Irresein häufig durch körperliche Erkrankung ausgelöst wird. Eine Brücke zwischen diesen beiden Vorkommnissen sucht ja Ewald zu bauen, indem er endogene Färbung in Fällen ersterer Art annimmt.

Die letzte grosse Gruppe unserer Fälle bilden die von Dementia praecox.

31. W., Gertrud, 27 Jahre alt. Mutter nervös, eine Schwester war geisteskrank. Pat. selbst früher gesund, lernte gut, war immer etwas schwächlich. Im September 1916 wurde ihr Mann, der Feldgendarm in Russland war, ermordet. Darauf sehr deprimiert, machte sich viele Sorgen. Oktober 1918 hatten Pat. und auch ihre beiden Kinder Grippe. Sie konnte sich jedoch nicht schonen, da sie für die Kinder sorgen musste, sie wurde dann unruhig, schrie, riss die Fenster auf, rief: „Die Feuerwehr soll kommen“, schimpfte auf alle, wollte alle verklagen, man lasse sie verhungern, sprach unaufhörlich, erzählte allerlei aus ihrem Leben. Sie war dann 6 Wochen in einer Privatanstalt, wo sie zunehmend unruhiger geworden sein soll. Sie sah dort Gestalten, äusserte, ihr Bruder sei Hindenburg, sie sei die Friedensfürstin und Aehnliches. Nach Bericht der Anstalt war sie andauernd erregt, zerriss ihre Wäsche, war unsauber, abweisend, verworren.

13. 11. 1918. Aufnahme in die Klinik. Ist örtlich orientiert, ebenso zur Person. Sie sei nur blutarm, habe vorher Grippe und Lungenentzündung gehabt, sie sei aufgeregt weil sie nichts zu essen bekommen habe. (Stimmen?) „Die Schwestern haben immer über mich gelacht und mich geärgert“. Zuerst gibt sie ruhig Auskunft, fängt dann plötzlich an zu weinen, ohne einen Grund anzugeben. Spricht unverständlich vor sich hin. (Stimmen?) „Meinen Mann habe ich rufen gehört, es kann auch mein Bruder gewesen sein“. (Monat?) „Jetzt Oktober, November“. Auch in der nächsten Zeit erscheint Pat. bald ruhig, gibt für Augenblicke geordnete Auskunft, dann fängt sie an zu weinen, redet verworren; im allgemeinen ist sie sehr unruhig, läuft oft unbekleidet umher, zu anderen Zeiten liegt sie ganz abweisend, die Decke über den Kopf gezogen, da. Sie erzählt selbst, dass sie, als ihr der Tod ihres Mannes mitgeteilt wurde, Herz- und Weinkrämpfe gehabt habe. Jetzt fühle sie sich schwach, sie wisse nicht, was sie sich alles eingebildet habe, sie habe ja nichts zu essen bekommen. Das Verhalten ändert sich in der nächsten Zeit wenig. Deliriöse

Erscheinungen werden nicht bemerkt. Sie ist durchweg sehr abweisend, zeigt kein Interesse für die Umgebung, grimmassiert.

4. 1. 1919. Sei in der Irrenanstalt zu Königsberg. Im September sei sie von Hause fortgegangen, jetzt müsse doch November sein. Fängt dann an zu reden: „Mein Vater hat die Schuld, die Stiefmutter war so schlecht zu mir“, weint, schluchzt, spricht vor sich hin, ist nicht mehr zu fixieren. Weiterhin ist keine Aenderung eingetreten. Die körperliche Untersuchung ergibt sehr schlechten Ernährungszustand, sehr blasse Farbe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute. An den inneren Organen keine besonderen Veränderungen. Lichtreflex +, etwas wenig ergiebig. Sehnenreflexe vorhanden. Motilität und Sensibilität ohne gröbere Störung.

Nach Ermordung ihres Mannes trat 1916 eine auffallende starke Depression bei der Patientin ein. Im Oktober 1918 machte sie gleichzeitig mit ihren Kindern Grippe durch. Während dieser Erkrankung begann die Psychose mit Unruhe, Erregung, verworrenem Rededrang, unzusammenhängenden Sinnestäuschungen und Wahnvorstellungen. Weiterhin beherrschten das Bild Apathie, Negativismus, unmotivierte Stimmungsschwankungen und Erregungszustände, verworrene Reden.

Hier unterliegt die Diagnose Dementia praecox keinem Zweifel. Im negativen Sinne sind entscheidend das Fehlen wesentlicher Unklarheit und deliranter Züge. Ebenso spricht nichts für manisch-depressives Irresein, an die die früher überstandene Depression denken lassen könnte.

32. Sch., Auguste, 27 Jahre alt. Der Mann der Pat. ist 1916 gefallen. Sie lebte seitdem als Fabrikarbeiterin, will immer nervös und leicht erregbar gewesen sein. Mitte Oktober 1918 erkrankte sie an Grippe, hatte hohes Fieber. Am 30. 10. fiel ihr Kind die Treppe herunter, angeblich von anderen Kindern gestossen, ohne sich aber wesentlich zu verletzen. Gleich danach starker Erregungszustand, fängt an zu toben und in sinnloser Weise herumzulaufen, redet unzusammenhängend, spricht dauernd von ihrer Liebe, ihrer Hochzeit, sagte immer wieder, sie sei gut und verständig, schimpfte dazu auf die Kinder, die das ihrige die Treppe herunter geworfen hätten, bezeichnet Verwandte und Bekannte als Räuber und Mörder. Während der letzten Nächte war sie völlig schlaflos, kramte in ihrer Stube umher, zog sich nicht an.

2. 11. 1918 Aufnahme in die Klinik. Sehr aufgeregt, kommt zusammen mit ihrem Kind, das sie nicht loslassen will. Reisst im Saal das Kind ständig hoch, trägt es umher. Redet fortwährend mit heiserer Stimme, kommt vom Hundertsten ins Tausendste, erzählt aus ihrem Leben, von ihrem Kind, von ihrer Krankheit, von der schlechten Behandlung in der Klinik. Sie behauptet, früher immer gesund gewesen zu sein. Seit der Geburt des Kindes im Februar 1914 herzleidend. Am 24. 10. sei sie an Grippe erkrankt, angeblich mit hohem Fieber. In den Nächten habe sie es immer sehr schlecht gehabt, eine Nacht habe sie immer gesungen, eine Nacht dann gebetet. Zur Person und örtlich ist sie orientiert. (Datum?) +. „Ich bin bei meinem Verstande“.

Rechenaufgaben löst sie richtig. In den nächsten Tagen bleibt ihr Verhalten das gleiche; sie ist sehr laut, klatscht in die Hände, spuckt viel, verlangt Wasser, spuckt das Wasser wieder aus, behauptet, es sei alles vergiftet. Zeigt hochgradigen Rededrang, äussert unter andern: „Ihr seid nicht berechtigt, mich zu berühren; denn ihr seid nicht verklärt. Ihr müsst alle vor Gott den Gerechten und das weiss ich und das weiss ich. Es wird und es muss geschehen. Ich bin nicht die Mutter Maria. Mein Sohn ist nicht das Kindlein Jesu. Wir sind aber alle mit ihrem himmlischen Brote gespeist“.

26. 11. Noch keine Aenderung. Hochgradiger Bewegungs- und Rededrang. Neigung zu Ideenflucht, aber viel Wiederholungen, religiöser und obszöner Inhalt der Reden. Zeitweise verweigerte Pat. die Nahrung, muss dann mit der Sonde gefüttert werden. Körperlich keine Zeichen eines organischen Nervenleidens. Mittlerer Ernährungszustand. Herz etwas vergrössert. Puls dauernd beschleunigt, klein. Starke Hypersensibilität des ganzen Körpers.

10. 1. 1919 nach einer Anstalt, ohne dass ihr Verhalten sich geändert hat.

Mitte Oktober 1918 erkrankte die immer als nervös geltende Pat. an Grippe. Gleich danach stellte sich in unmittelbarem Anschluss an eine seelische Erregung eine psychische Störung ein, die durch hochgradige motorische Unruhe, Verworrenheit, Rededrang, Stereotypien, unzusammenhängende Beeinträchtigungs- und Grössenideen bei wenig getrübtter Orientierung ohne weiteres als Dementia praecox gekennzeichnet war.

33. Berta Sch., 19 Jahre alt. Heredität negiert. Mutter der Pat. starb am 2. 11. 1918 an Lungenentzündung nach Grippe. Zu derselben Zeit war Pat. auch krank an einer leichten Grippe. 3 Tage später wurde sie unruhig, ging aus dem Bett, redete viel wirres Zeug, schlief nicht.

14. 11. Aufnahme in die Klinik. Sie ist äusserlich geordnet und im wesentlichen orientiert, verlangt nur dringend ihre Entlassung. Krank sei sie nicht. Ueber ihr Verhalten zu Hause gibt sie keine Auskunft, sagt meist, sie wolle nach Hause. Einfache Aufgaben löst sie richtig. Die nächsten Tage verhält sie sich ruhig, nur fällt ihr etwas starrer Gesichtsausdruck und gezwungene Haltung auf. Sie gibt wenig und langsam Auskunft, dabei den Oberkörper viel hin und her wiegend.

28. 11. Äusserlich unverändert. Auf Vorhalt, dass sie zu Hause unruhig gewesen sei, gibt sie keine Auskunft, sagt, sie sei nicht krank gewesen. In der nächsten Zeit fängt Pat. an, sich zu beschäftigen. Unruhe und Sinnes-täuschungen sind nie bei ihr bemerkt worden. Körperlich keine Zeichen eines organischen Leidens.

13. 12. Nach Hause entlassen. Zu Hause soll Pat. sich beschäftigt haben, war ruhig, nicht besonders auffallend, bis sie im Sommer 1919 wieder stärker erregt wurde und deshalb am 6. 6. 1919 in die Klinik wieder gebracht werden musste. Hier trat starker Rededrang und Verworrenheit mit negativistischem Verhalten hervor. Zeitweise war Pat. sehr erregt, schimpfte, war sehr schroff

und abweisend. Dann kamen ruhigere Zeiten. Bei ihrer Ueberführung nach einer Anstalt war sie aber wieder sehr unruhig.

In diesem Fall tritt plötzlich nach leichter Grippe (ob noch während des Fiebers oder beim Abfall desselben, wissen wir nicht) Unruhe und Verworrenheit auf; Angaben, aus denen an sich keine sicheren diagnostischen Schlüsse möglich sind. Als Patientin 9 Tage später in die Klinik kam, war sie im wesentlichen orientiert und nur anfangs etwas unruhig. Das, was, als krankhaft sofort auffiel, war ihr negativistisches Verhalten, das allmählich im Laufe von 3—4 Wochen so weit sich besserte, dass die Kranke nach Hause zurückkehren konnte. Krankheitseinsicht hatte sich nicht eingestellt. Nach einem halben Jahr führte ein Erregungszustand zur Wiederaufnahme in die Klinik.

Auch in diesem Falle würden wir, falls wir von der Grippe nichts erfahren hätten, nicht zögern, eine Dementia praecox anzunehmen, und zu diesem Urteil werden wir auch jetzt kommen, da alle symptomatischen Züge fehlen.

Dass der Tod der Mutter einen wesentlichen Einfluss auf die Entstehung der Geistesstörung ausgeübt hätte, ist nicht festzustellen. Irgendwie richtunggebend auf die Vorstellung der Kranken ist er jedenfalls nicht gewesen.

34. Martha K., 34 Jahre alt. Ein Onkel der Pat. geisteskrank. Sie selbst war früher immer gesund, zwei gesunde Kinder. 4. 10. 1918 an Grippe erkrankt mit nachfolgender Lungenentzündung.

10. 10. Unruhig, schlug ihre Umgebung, ging aus dem Bett, sprach Tag und Nacht. War nicht zu beruhigen. Während des ganzen Krieges soll Pat. viele Aufregungen gehabt haben, musste ihren Mann, der im Feld war, vertreten, wurde verklagt, weil sie sich in ihrer Mühle gegen die Vorschriften vergangen hätte.

Bei der Aufnahme weint Pat., spricht verworren, erscheint unruhig. (Wo?) „In Heinrichswalde.“ (Datum?) „Wann war Sonntag?“, reisst sich dann die Kleider auf und spricht verworren. (Verheiratet?) „Dem richtigen nach weiss ich doch — —, weint. (Warum weinen Sie?) „Ich habe nicht getrunken.“ Weint stärker. (Kinder?) „Ich weiss nicht.“ „Ich will nicht für irre erklärt werden.“ (Gestalten?) „Aber wie, es flog alles vor den Augen. Ich dachte, ich sei im Kinematographen.“ (Stimmen?) „Ueberall.“ (Was können die Stimmen sagen?) „Ich war eingesperrt in einem Kerker.“ Ist sehr unruhig, auch nachts.

23. 10. „Ich bin es wirklich nicht; ich bin mit den Geschwistern verwechselt.“ Geht nach der Tür, will hinaus; es sei alles so eine dumme Sache. (Wie alt?) „Wie soll ich das wissen. Ich verrede mich; ich bin doch die Dümme. Es ist eine so grosse Verwandtschaft.“ (Name?) „Wenn ich richtig sagen soll, Martha K., geborene S.“ (Wo?) „Ich weiss es doch nicht.“ (Sommer



oder Winter?) „Ich weiss nicht, was für ein Jahrgang ist.. Ich muss sterben, wenn ich sagen soll, wo ich hier bin. Der Mann ist bald hier, bald da, wenn er sein soll.“ Stiert vor sich hin. „Wenn es klappert, wie soll ich wissen, was das ist.“ Macht einen ängstlichen gespannten Eindruck.

Auch am 24. 10. sagt sie: „Wie soll ich wissen, dass ich Frau K. bin.“ Ob Sommer oder Winter sei, wisse sie nicht, draussen sei alles grün. „Vielleicht ist alles ein Traum.“ „Bin ich Frau K., das Gras habe ich nicht gesät. „Ihr Mann sei früher Maurer gewesen, habe später die Mühle gekauft. (Richtig!) (Wie alt?) „Das weiss ich nicht.“ „Ich bin jetzt ganz klein oder ganz alt, bin immer schwächlich gewesen.“ Pat. macht fortwährend spielende Bewegungen mit den Fingern, zeigt ihren Arm, streift die Aermel hoch. Geht viel aus dem Bett zu anderen Kranken, fragt die Pflegerin, die einen Brief hat, ob da etwas vom König Otto darinstehe. Dauernd ratloser, ängstlicher Eindruck. Ende Oktober etwas ruhiger. Wird in einen anderen Saal verlegt, kehrt allein in den Wachsaa! in ihr altes Bett zurück. Sagt auf Befragen, sie wolle doch einmal sehen, wie es hier sei, was vor 1000 Jahren gewesen.

1. 11. Auf Befragen: „Ich wusste zuerst nicht, wer ich war. Ich war wohl verrückt im Kopf. Ich hatte zu Hause so viel zu tun.“ Sie hätte zu Hause ihren Mann einmal nicht erkannt.

22. 11. Hat eine Angina. Bittet wiederholt, man möchte sie doch nach Hause lassen, damit sie für ihre kleinen Kinder sorgen könne. Gibt noch wenig Auskunft. Krank sei sie wohl. Einfache Aufgaben löst sie richtig, aber langsam. Monat und Jahr gibt sie richtig an. Gesichtsausdruck starr. Am Schluss der Exploration beginnt sie plötzlich zu weinen, ohne einen Grund dafür anzugeben.

2. 12. Nach den ihr zur Last gelegten Verfehlungen gefragt, erklärt sie, wenn sie das Mahlbuch nicht richtig geführt habe, so hätte sie es nicht besser verstanden, sie sei doch nicht der Müllermeister selbst. Zeigt geringe Erregung bei der Vorlesung der verschiedenen strafbaren Handlungen. In der nächsten Zeit sehr abweisend, spricht kaum ein Wort.

Ende Dezember 1918 und Anfang Januar 1919 unruhig, spricht viel von religiösen Dingen, äussert: „Nein, mein ganzes Innere ist zerrüttet, gesund bin ich nicht; das ist doch Nervosität, als wenn einem alles mit Löchern durchbohrt ist.“ (Wollen Sie nach Hause?) „Ja, aber allein kann ich doch nicht.“ (Ängstlich?) „Die anderen sind viel ängstlicher als ich bin.“ Lacht plötzlich laut los. „Das ganze Haus steht doch auf Stützen; alle Einwohner stehen. Höre sie nicht, aber das Gewissen; das ist ihre Rede.“ (Gestalten?) „So direkt nicht, aber gesehen habe ich sie. Die Abzeichnungen werden doch erst an manchen Stellen zu sehen sein.“ (Geisteskrank?) Ja, das weiss ich nicht. Es kann ja sehr möglich sein, dass ich es noch bin.“ In der nächsten Zeit meist starre Haltung und Gesichtsausdruck, spricht wenig, lacht zuweilen, läppisch.

6. 1. 1919. Nach Hause abgeholt.

Am 6. Tage einer Erkrankung an Grippe und Lungenentzündung bricht eine geistige Störung mit grosser Unruhe, starkem Rededrang, wechselnden Halluzinationen und Illusionen optischer und anderer Art

aus, dabei besteht Ratlosigkeit und traumartiger Bewusstseinszustand. Nach 2—3 Wochen tritt Beruhigung ein und eine gewisse Krankheits-einsicht. Dann machen sich wieder Unruhe, verworrene Wahnideen und Sinnestäuschungen, negativistisch-läppisches Wesen geltend, ohne dass bei längerer Beobachtung wesentliche Besserung zu bemerken war.

Wie so oft, bestanden anfangs Zweifel in bezug auf die Diagnose, weil der traumartige Zustand von Ratlosigkeit an symptomatische Psychose denken lassen könnte. Später herrschten immer eindeutiger die charakteristischen Züge der *Dementia praecox* vor.

35. Olga B., 24 Jahre alt. Heredität negiert, früher immer gesund. Anfang Oktober 1918 Grippe. Stand nach einem Tag auf, obwohl sie Fieber hatte. Sie goss sich Wasser auf den Kopf und die Brust, legte sich dann wieder hin, stand wieder auf und erklärte, sie sei gesund; das wiederholte sie mehrfach.

Mit dem 20. 10. blieb sie zu Bett liegen, kam einmal nachts zu ihrem Vater, erklärte, sie müsse sterben, auch ihre Schwester liege im Sterben. Sie glaubte, ihre Brüder zu sehen, die nicht zu Hause waren. Sie verkannte Personen, weinte und lachte durcheinander, sang fromme Lieder und sprach von religiösen Dingen.

25. 10. Aufnahme in die Klinik. Gibt geordnet über ihr Vorleben Auskunft. Sie sei früher gesund gewesen, habe vor 14 Tagen Grippe bekommen, habe ihre Mutter pflegen müssen. Hier sei sie in der Augenklinik. „Ich kam meine Tante zu besuchen; das sieht hier aus, wie im Irrenhaus.“ (Krank?) „Ich bin ganz gesund; wenn ich zur Stimmung komme mit vernünftigen Menschen, fühle ich mich ganz wohl.“ Verlangte die Bibel; sagte, sie habe keine. (Warum Bibel?) „Meine Brüder sind gläubig, auch meine Eltern; ich weiss alles, was in der Schrift steht. Vom reichen Mann und vom Lazarus.“ Spricht sehr undeutlich, macht eigentümliche Gesten. (Monat?) „Oktober.“ (Datum?) „Ist nicht der siebente? Ja richtig. Ich wollte so gerne sterben, als ich hohes Fieber hatte.“ (Warum?) „Ich dachte an das Gleichnis vom armen Lazarus und reichen Mann. Mein Vater war ungläubig. Ich bin doch auch nur ein armer Lazarus. Abrahams Schoss, da bin ich sicher. Ich habe zu Hause viel Gitarre gespielt.“ (Was gespielt?) „So feine Töne, ich dachte an David, der die Harfe spielte und habe gesungen.“ (Erscheinungen?) „Meine Schwester sagte: ‚Da ist die ganze Stube voll Engel‘ und lief weg. Ich habe sie nicht gesehen. Als ich im Bett lag, sah ich — in der Ecke einen goldenen Stern. Ich sang das Lied: Selig, wer im Weltgebrause.“ (Gut gelernt?) „Ich war die zweite in der Schule.“ Einfache Rechenaufgaben löst sie richtig. Sie gibt oft zögernd Auskunft, spricht zuweilen von selbst. Die körperliche Untersuchung ergibt: Mässiger allgemeiner Ernährungszustand. Am linken Knie einzelne Narben, angeblich von Geschwüren herrührend. Lungengrenzen gut verschieblich; keine pathologischen Geräusche festzustellen. Puls beschleunigt, regelmässig, gut gefüllt. Innere Organe ohne Besonderheit. Lichtreflex +, Sehnenreflexe vorhanden. Motilität und Sensibilität ohne besondere Störungen.

Bei der Aufnahme kein Fieber. Dagegen bis zum 30. 10. Fieber zwischen 7 und 38°, ohne dass eine Ursache nachzuweisen war. Klagt und schilt viel auf die Pflegerinnen, verweigert oft die Nahrung.

2. 11. Spricht von einem Mann, der zweimal in den Wachsaal eingedrungen sein soll und ihr sowie anderen Patientinnen unsittliche Anträge gemacht habe, zeigt auf ein Bett und sagt: „Dort liegt er.“

14. 11. Bei jeder Annäherung sehr erregt und abweisend. In der nächsten Zeit keine wesentliche Änderung, wiederholt sehr viel dieselben Bewegungen.

13. 12. Hat öfters für ein oder zwei Tage Temperaturerhöhungen, ohne dass eine körperliche Grundlage nachzuweisen ist. Klagt über Kopfschmerzen, sieht blass und elend aus, ist ruhig, sagt, hier werde Zauberei getrieben.

25. 12. Ist ziemlich plötzlich zugänglich und freundlich geworden, verlangt ihre Kleider, will ausgehen, sagt, sie bange sich nach Hause. Pat. nimmt an der Weihnachtsfeier der Klinik teil und zeigt dabei auch Interesse.

30. 12. Auf Befragen erklärt sie, sie sei ganz gesund, sie habe Grippe gehabt, sonst habe ihr nichts gefehlt. Sie habe sich nur nach Hause gesehnt. Auf Vorhalt ihres Verhaltens zu Hause sagt sie, sie erinnere sich an alles, das hänge mit der Krankheit zusammen. Auf weiteren Vorhalt, dass sie hier abweisend und böse gewesen sei, sagt sie: „Darüber weiss ich nichts.“ Bleibt weiterhin ruhig und geordnet.

11. 1. 1919. Entlassen.

Während eines Grippeanfalls im Oktober 1918 kam eine Psychose zum Ausbruch, die sich zuerst in verkehrten Handlungen äusserte. Dann traten auffallende religiöse Ideen, Personenverkennung, Gesichtstäuschungen und Verworrenheit hervor. Bei der Aufnahme in die Klinik (3 Wochen später) war Patientin im wesentlichen besonnen, äusserte nur eigenartige religiöse Ideen und erschien etwas ideenflüchtig. Einige Tage bestand noch leichte Temperatursteigerung. Weiterhin war sie stark negativistisch, die Besonnenheit war dabei stets erhalten. Nach 2 Monaten trat der Negativismus plötzlich vollkommen zurück. Patientin wurde zugänglich, völlig geordnet, zeigte aber keine rechte Krankheitseinsicht.

Auch hier spricht das Fehlen stärkerer Bewusstseinsstrübung und deliranter Züge gegen das Vorliegen einer symptomatischen Psychose, vielmehr weisen das negativistische Verhalten und die verworrenen Wahnideen bestimmt auf Dementia praecox hin.

36. Sch., Anna, 30 Jahre alt. Eine Tante geisteskrank. Seit wenigen Wochen verheiratet. Ende September 1918 an Grippe erkrankt, die mässig schwer gewesen sein soll. Nach 14 Tagen stand Pat. auf, erschien 8 Tage vollkommen gesund, ging auch aus. Am 17. 10. wurde sie unruhig ohne besondere äussere Ursache, schlief schlecht, sprach viel, äusserte Todesgedanken. Zuweilen war sie wieder ganz apathisch.

20. 10. Aufnahme in die Klinik. Pat. gibt an, 1914 wegen eines Unterleibsleidens operiert worden zu sein. Seitdem leide sie zeitweilig an Aufregungszuständen. 1910 zum ersten Male verheiratet, 1911 eine Geburt ohne Störungen. 1915 fiel ihr Mann, am 2. 9. 1918 habe sie sich wieder verheiratet. Vor 3 Wochen sei sie an Grippe erkrankt, stand nach einigen Tagen wieder auf, ging auch aus. Als sie vor einem Laden lange warten musste, sei ihr schlecht geworden, seitdem sei sie aufgeregt. Bei der Aufnahme macht Pat. einen äusserlich geordneten Eindruck, gibt auf alle Fragen, wenn auch stockend, Auskunft. In der Schule habe sie schlecht gelernt, habe schwere Worte nicht aussprechen können. Ihr Alter gibt sie richtig an, weiss, dass sie in einer Nervenheilanstalt ist, ebenso ist sie zeitlich orientiert. Sinnestäuschungen stellt sie in Abrede. Auf Befragen, sie sei traurig, sie wollte nicht hierher. Sie sei jetzt nicht krank. Die Tage vorher habe sie sich sehr geärgert, wollte nicht mehr leben. Pat. spricht fast flüsternd, gibt nur zögernd und auf vielfaches Zureden Auskunft. Einfache Aufgaben löst sie richtig, bei schwierigeren versagt sie.

26. 10. In den nächsten Tagen unruhig. Nahrungsverweigerung, Sondenfütterung. (Name?) „Ich bin doch der Teufel.“ (Wohnung?) „Dort.“ Zeigt auf ein Bild, das im Saal hängt. „Du hörst doch, was ich sage, das schreibt nicht recht; ich bin doch Frau Sch. Du weisst doch, wer ich bin.“ Auch in den nächsten Tagen sehr unruhig, zieht sich aus, legt sich auf den Boden, spricht viel von religiösen Dingen, sich oft wiederholend, sagt: „Im Namen Gottes, des Vaters, des Sohnes — — ich bin gesund, heute stehen die Toten auf.“ Beharrt viel in Stellungen, die sie eingenommen hat. Bewegungen auffallend pathetisch. Dehnt den Körper, streckt die Arme weit von sich. Treibt die Lippen schnauzenartig vor. Auch in der nächsten Zeit äussert Pat. viele religiöse Ideen. Sagt, sie müsse verbannt werden, sei schlecht, sehr schlecht gewesen und überflüssig auf der Welt, nennt sich Frau Klein (anscheinend der Name ihres ersten Mannes). Die Unruhe hält weiterhin mit kurzer Unterbrechung an. Sie spricht sehr viel sich immer wiederholend, äussert: „Die Deutschen haben so viel gekämpft. Wir sind auch Deutsche. Die Eltern haben zu Deutschland gehalten.“ Wiederholt dasselbe mehrfach mit Nicken des Kopfes und eigentümlich verklärter Miene, macht viele Bewegungen mit dem Mund, zeigt die Lippen, beisst die Zunge zwischen die Zähne. Deliriöse Erscheinungen sind nie beobachtet worden.

29. 11. Sehr unruhig. Wiederholt dieselben Worte stundenlang. Im Dezember ähnlicher Zustand, im ganzen ruhig.

24. 12. Weint, singt, spricht viel verworren.

Anfangs Januar deutlich ruhiger, auffallend höflich und zuvorkommend zu Arzt und Pflegerinnen. Verlangt oft ihre Kleider, um nach Hause gehen zu können. Freue sich sehr darauf, besonders auf ihre Kinder, die sie nötig brauchten.

29. 1. Kommt mit lachendem Gesicht ins Untersuchungszimmer, nimmt erst auf wiederholte Aufforderung Platz. Wesen auffallend läppisch, lächelt viel ohne Grund. Sagt, sie sei gesund, sie freue sich so, es sei so schönes

Wetter draussen; ist zeitlich und örtlich völlig orientiert. Sagt von selbst: „Wissen Sie, was ich möchte? Ich möchte die ganze Welt umarmen. Ist es nicht schön, wenn man so von Herzen demütig ist!“ Auf Befragen, ob sie noch immer denke, dass sie schlecht sei und dergleichen, sagt sie: „Nein, das habe ich mir nur eingebildet, weil ich so frech zu meinen Eltern war.“ Jetzt habe sie sich vorgenommen, gut zu sein; das könne sie auch, sie fühle es. Körperlich: Keine Zeichen organischer Erkrankung. Die Kniephänomene sind lebhaft, die Achillesphänomene nicht auszulösen, ebensowenig die Abdominalreflexe (schlaaffe Bauchdecken). Fieber bestand nicht.

Bei einer Kranken, die von Haus aus wenig begabt und seit 4 Jahren angeblich im Anschluss an eine Operation an Erregungszuständen litt, trat intervallär nach einer Grippe eine Psychose auf, die in Verworrenheit, negativistischem und stereotypem Verhalten, Grimassieren usw. nicht anders als als Dementia praecox zu deuten ist, wenn auch die besonders starke Beteiligung des Faziolingualegebietes an die Möglichkeit einer symptomatischen Psychose zeitweise denken liesse, bei der ja auch religiöse Wahnideen nichts Seltenes sind.

37. H., Paul, 44 Jahre alt. 12. 9. 1918 an Grippe erkrankt. Nach 2 Tagen fieberfrei, klagte über allgemeine Schwäche, äusserte nach einiger Zeit auffallende religiöse Ideen, las viel im Neuen Testament. In ein Lazarett verlegt. Wurde erregt.

17. 9. Lachte und weinte, schrie, tobte, sang unaufhörlich.

30. 9. Noch zeitweise sehr erregt, allmählich klarer, ist örtlich und zeitlich orientiert. Behauptet, dass er sich an die Vorgänge der letzten Zeit erinnere, auch an den Tag, der der schlimmste gewesen sei. Gefragt, wie er es meine, gibt er an, dass er dabei an den Standpunkt der Beobachtung denke. Ueber seine Familie gibt er an, ein Onkel habe getrunken. Er selbst will früher gesund gewesen sein, habe gut gelernt. Er sei verheiratet, habe 10 Kinder. Er erinnere sich noch, dass er im September an Grippe erkrankt sei, auch dass er nachher öfters im Neuen Testament gelesen habe; bei der Unterhaltung kommt er immer darauf zurück, dass es seine religiöse Pflicht sei, als Vater dafür zu sorgen, dass seine Kinder demselben Glauben angehörten. Er habe viel gegen Gott versäumt, aber jetzt sei er dadurch, dass er sich in seiner Krankheit gedemütigt habe, zu Gott wieder in das richtige Verhältnis gekommen. Irgend etwas Besonderes sei er nicht. Sinnestäuschungen stellt er in Abrede. Weiterhin geordnetes Verhalten, hält an seinen religiösen Ideen fest, spricht aber wenig darüber, ist misstrauisch.

30. 10. Aufnahme in die Klinik. Ist äusserlich ruhig und geordnet. Er sei am 9. 9. an Grippe erkrankt, 10 Tage später sei er verrückt geworden, habe in einem Lazarett getobt und Wahnideen geäussert. Näheres gibt er nicht an. Zurzeit ist Pat. recht einsilbig und zurückhaltend. Auf Befragen meint er, das sei ja schon alles aufgeschrieben. Nach seinen religiösen Gedanken gefragt, erwidert er, er sei apostolisch, es sei doch eines jeden Pflicht, fromm

zu sein und die Kinder so zu erziehen. Näher geht er auf seine religiösen Ideen nicht ein, sagt immer nur, es sei doch seine Pflicht zu beten. Nach dem Krieg gefragt, äussert er, da hätte sich keiner mehr zu dünken als der andere, da hätte ein jeder Schuld daran. Sein Glaube würde ihn nicht daran hindern, auf den Feind zu schiessen. Gibt etwas gereizt und überlegen Antwort. Seine Kenntnisse scheinen seinem Bildungsgrade zu entsprechen. Die körperliche Untersuchung ergibt etwas dürrigen Ernährungszustand. Der 1. Ton am Herzen ist etwas unrein. Puls 60, regelmässig, sonst keine besondere Veränderung an den inneren Organen. Kein Zeichen eines organischen Nervenleidens.

9. 11. Freundet sich mit einem Kranken, der ähnliche religiöse Ideen äussert, an. Sonst verschlossen, versichert immer, er habe gegen niemand etwas, er dünke sich auch nicht mehr als der geringste Mensch. Alle seien gleich.

16. 11. Geht mit seinem Freunde täglich disputieren und spazieren. Zu den politischen Fragen nimmt er ebenso wie dieser keine Stellung.

28. 11. Sucht dem Arzt die Gründe für sein starres Festhalten an den Grundsätzen der apostolischen Gemeinde zu erläutern, wird dabei erregt, das Gesicht rötet sich.

29. 11. Entlassen.

In diesem Falle folgen der Grippe erst ein kurzes Rekonvaleszentenstadium allgemeiner Schwäche und dann eine Wesensänderung, die, bei äusserlich geordnetem Verhalten, durch bisher bei dem Patienten nicht bemerkte religiöse Ideen gekennzeichnet ist. Das spielt sich in höchstens 4—5 Tagen ab, und nun bricht ein akuter Erregungszustand ans, von dem wir leider nur wissen, dass Pat. lachte, weinte und schrie, sang und tobte. Welcher Art die Wahnideen waren, die er, wie er selbst nachher angab, in diesem Zustande hatte, ist nicht bekannt. Vermuten können wir wohl, dass sie ebenfalls religiös gefärbt waren. In etwa 14 Tagen trat allmählich Beruhigung ein, und es resultierte ein Zustand, der offenbar dem gleich nach der Grippe beobachteten entsprach. Wir sehen wieder, dass das ganze Verhalten des Kranken von religiösen Ideen beherrscht wird. (Er bezeichnete sich als „apostolisch“.) Dabei fällt sein zurückhaltendes, misstrauisches, überhebendes Wesen auf, sein Fernhalten von allen politischen Dingen trotz der grossen staatlichen Umwälzungen. Besonders hervorzuheben ist noch seine Krankheitseinsicht für den abgelaufenen Erregungszustand.

Sehen wir von diesem zunächst ab, so tritt uns bei der Beurteilung des Gesamtzustandes die grosse Schwierigkeit entgegen, der wir stets bei der Frage begegnen, wenn wir religiöse Ideen als wahnhaft bezeichnen sollen. Es ist dies um so mehr der Fall, da Sinnestäuschungen nicht nachweisbar sind. Für Krankheit spricht das Fernhalten von allen sonstigen Dingen, die seine Mitmenschen in jenen Tagen aufs tiefste erregten, worin sich wahrscheinlich eine Abnahme der gemüt-

lichen Erregbarkeit aussprach, und dann der Erregungszustand, den ja freilich der Patient selbst als krankhaft ansieht. Noch mehr Gewicht würde dieses für die Beurteilung haben, wenn wir sicher wüssten, dass er gleichsam nur eine Steigerung der religiösen Ideen der ruhigen Zeit in sich schlösse. Nach allem sind wir aber doch berechtigt, das Vorliegen einer geistigen Störung anzunehmen.

Welcher Art ist dieselbe?

Für eigentliche symptomatische Psychose haben wir keinerlei ausreichende Anhaltspunkte, zu denken wäre an eine paranoische Disposition, die durch die Grippe zur Entwicklung gebracht wäre. Dazu würde der akute transitorische Erregungszustand schlecht passen, besonders weil wir für ihn keine auslösende Ursache kennen; denn die Grippe können wir für ihn gesondert nicht heranziehen. Die Annahme einer Dementia paranoides liegt auf Grund aller unserer Ueberlegungen somit am nächsten.

38. X., 21jähriges Mädchen. Eigenartig veranlagt, begabt, sehr strebsam. Weihnachten 1918 Grippe, die in wenigen Tagen ablief. Danach auffallend matt, keine Lust zum Lesen, sehr gleichgültig und direkt rücksichtslos gegen die Angehörigen, die sie gepflegt haben. Doch fielen diese Erscheinungen mehr retrospektiv auf. Während der Beobachtung beherrschte die grosse Mattigkeit das Bild, die auf die Grippe bezogen wurde und die mit dem einzigen körperlichen Symptom, einer Pulsverlangsamung von 40—48 in der Minute, in gewissen Zusammenhang gebracht wurde. Nach mehreren Tagen allmählich etwas frischer und teilnehmender, doch auffallend abweisend auch weiterhin gegen die Verwandten, grosse Neigung zu philosophischen, speziell religiösen Gesprächen, wozu freilich immer etwas Hang bestand. (Puls nimmt an Schlagzahl zu.) Auffallende Lebhaftigkeit mit Rededrang wechselt mit ebenso unbegründeter Depression und völliger Lethargie und einer gewissen Ideenflucht. Allerlei unüberlegte Pläne, Entschlüsse machen sich geltend. Auf der Reise nach Hause wurde Pat. zunehmend erregter, sprach in verworrenen Weise von religiösen Dingen, musste schliesslich in eine Anstalt verbracht werden. Dort war sie sehr erregt, negativistisch, grimassierte, verkannte die Umgebung, war aber im ganzen orientiert, äusserte Beeinträchtigungsideen. Nach wenigen Tagen nach Hause genommen, klingt die Erregung bei ihr bald ab und wird gefolgt von einem sich lange hinziehenden Zustand, der als Erschöpfung von den Angehörigen bezeichnet wird. Aeusserlich ist sie dabei geordnet. Eigentliche Krankheitseinsicht tritt nicht ein. Pat. meint nur, sie habe sich durch ihr Verhalten blamiert.

Nach einer Grippe, deren akute Erscheinungen nur kurze Zeit anhielten, folgte ein längeres Stadium von auffallender Mattigkeit und Gleichgültigkeit mit gleichzeitiger Pulsverlangsamung von 40—48 Schlägen in der Minute. Daran schloss sich ziemlich plötzlich ein schwankendes Bild von Erregung, abweisendem, bald mehr deprimiertem, bald mehr

manischem Verhalten mit zeitweisem Rededrang, vielfachen religiösen Ideen. Weiterhin traten psychotische Erscheinungen in Form von Negativismus, Grimassieren, Beeinträchtigungsideen immermehr hervor, die wieder in kurzem abklangen. Es folgte ein noch immer anhaltender Zustand von Mattigkeit auf körperlichem und geistigem Gebiete, anscheinend ohne sonstige psychotische Erscheinungen wesentlicher Art.

Hier verdient unsere Aufmerksamkeit einmal der Umstand, dass das Stadium von geistiger und körperlicher Schwäche nach der Grippe als körperlich bedingt imponierte, weil während derselben dauernd eine auffallende Pulsverlangsamung bestand, wie sie nach Infektionskrankheiten und besonders nach Grippe beobachtet wird, während sich tatsächlich schon der Beginn der Psychose darin aussprach, und weiter dass nach Abklingen der psychotischen Erscheinungen ein äusserlich ähnlicher Schwächezustand wie im Beginn sich einstellte. Trotzdem enthielt der akute psychotische Zustand so deutlich die Züge der Dementia praecox, liess auch solche deliriöser Art und stärkerer Bewusstseinstrübung so sehr vermissen, dass wir eine symptomatische Psychose nicht annehmen konnten.

39. Minna W., 18 Jahre alt. Ueber Heredität nichts bekannt. Anfang November mit Grippe erkrankt. Der Dienstherrschaft, bei der sie damals war, fiel sie schon vor dem Antritt des Dienstes durch grossen Wortschwall auf und während des Dienstes (sie war nur 5 Tage dort), äusserte sie immer wieder, sie würde ihre Arbeiten gut ausführen. In der letzten Nacht kam sie in das Schlafzimmer der Herrschaft und klagte wiederholt, sie müsse für 10 Seelen beten, der böse Geist wolle sie befallen, zog sich nackt aus und betete fortwährend. Sie wurde dann ins Krankenhaus verbracht, wo sie anfangs leicht erhöhte Temperatur hatte. Auch da brachte sie zuerst religiöse Wahnideen vor. Sie müsse die ganze Welt bekehren, der Geist der Mutter sei in ihr, verlangte das Abendmahl. Sie sprach sehr viel, immer wieder dasselbe.

Seit dem 18. 11. wurde sie sehr unruhig, schrie, zog sich aus, wehrte sich gegen alles, grimassierte, trieb die Lippen vor, machte sich steif und wälzte sich umher. Sie ass schlecht, war unsauber.

21. 11. 1918. Aufnahme in die Klinik. Sehr unruhig, warf sich auf den Fussboden, wollte allen die Hände küssen, dann sie kratzen und beißen, war sehr widerstrebend, streckte die Zunge viel heraus, grimassierte, stiess unartikulierte Laute aus, dazwischen schimpfte sie. In den ersten Tagen bestand Fieber unregelmässiger Art bis 40°, das am 30. 11. aufhörte, aber nachher noch einmal für 2, 3 Tage in leichtem Grade sich zeigte. Zeichen eines organischen Nervenleidens bestanden nicht.

30. 11. Etwas ruhiger, nachdem sie die Tage vorher dauernden heftigen Bewegungsdrang mit Grimassieren und stereotypen Bewegungen gezeigt hat. Erhält regelmässige Kochsalzinfusionen.



5. 12. (Name?) +. (Alter?) „Muss mich besinnen.“ (Geburtstag?) +. (Wo jetzt?) „Ich weiss nicht.“ (Datum?) „Ich kann nichts mehr sagen.“ (Monat?) „Ach solch nervöse Kranke.“ (Sommer oder Winter?) „Jetzt kommt der Winter an.“ (Geschwister?) „Ja, eine Schwester.“ (Alter?) „Nein.“ (Wann krank geworden?) „18. 10.“ In der nächsten Zeit wieder unruhiger, läuft nackt im Zimmer umher, grimassiert, lacht, singt, sagt Gedichte auf, alles durcheinander, durch die Umgebung wenig abgelenkt; auf Fragen gibt sie gar keine oder sinnlose Antworten.

22. 1. 1919. Keine wesentliche Besserung. Nach der Anstalt A. verlegt.

Wäre hier von Grippe nichts bekannt, so würden wir an symptomatische Psychose nicht denken, sondern ohne weiteres eine Dementia praecox annehmen. Die sehr zahlreichen stereotypen Bewegungen, übrigens auch in der Gesichtsmuskulatur, der Negativismus, die Zerrfahrenheit, die verworrenen religiösen und anderen Wahnideen, führen zu dieser Diagnose. Deliriöse Züge, traumhafte Sinnestäuschungen mit Ratlosigkeit, auffallendes Schwanken der Erscheinungen sehen wir nicht. Der zeitliche Zusammenhang zwischen Grippe und psychischen Störungen ist nicht ganz klar, vielleicht hat die Psychose schon einige Tage vor der Grippe eingesetzt, jedenfalls im allerersten Beginn der Infektionskrankheit. Nach Abfall des Fiebers bestand die Psychose unverändert fort.

40. Marie R., 17 Jahre alt. Mutter erscheint sehr nervös. Pat. hat gut gelernt. Schon als Kind war sie immer für sich allein, kopscheu und ängstlich. Sommer 1918 fuhr sie 3—4 Wochen aufs Land zu Verwandten. Als sie nach Hause kam, erklärte sie, sie sei dort schlecht behandelt worden, fuhr aber doch wieder dorthin. Als sie im Oktober zurückkehrte, begann sie schlecht zu essen, soll damals Grippe gehabt haben, angeblich hin und wieder Fieber. Von da an sei sie nicht richtig gewesen, war sehr niedergeschlagen, ging nicht aus. Seit Mitte November sprach sie verworren, äusserte Selbstvorwürfe, sie habe alles schlecht gemacht, sohlug mit Händen und Füßen um sich.

21. 11. Aufnahme in die Klinik. Sehr unruhig, geht aus dem Bett, läuft im Saal umher. Ist bei der körperlichen Untersuchung sehr widerstrebend, gibt wenig Auskunft. Starrer Gesichtsausdruck. (Wie heissen Sie?) „Wie? Jetzt? Ich komme nicht zur Besinnung.“ (Wie alt?) „Ich war so lang im Bett.“ Ueber ihre Familie gibt sie wenig Auskunft. (Krank?) Nervenkrank war ich schon viel, aber ich bekomme immer solche Anfälle.“ (Anfälle?) „Ich konnte nicht recht einschlafen und es war mir immer so ängstlich.“ (Stimmen?) „Ja, sie sprechen zu mir“. Gestalten stellt sie in Abrede. Rechenaufgaben löst sie richtig.

In der nächsten Zeit Verhalten wechselnd, zeitweise erregt, völlig zwecklose Handlungen. Will durchs Fenster, springt auf den Tisch; dann sitzt sie wieder stundenlang regungslos da, wehrt alles ab, macht sich ganz steif. Die körperliche Untersuchung ergibt nichts Besonderes. Es besteht kein Fieber.

16. 1. 1919. Nach einer Anstalt überführt.

Hier war die geistige Störung schon in der Entwicklung, als die Grippe ausbrach. Jedoch trat nach dieser eine bemerkenswerte Verschlechterung ein. Dass es sich um Dementia praecox handelte, bedarf keiner weiteren Erörterung.

41. Anna H., 40 Jahre alt. Ein älterer Bruder nervös. Pat. war vor dem Kriege syphilitisch infiziert. Ein Kind ist gestorben, sonst keine Geburten. Im Laufe des Jahres 1918 nervenkrank, leicht aufgeregt; der Zustand besserte sich aber. Mitte Oktober Grippe. Hatte wenige Tage Fieber. Seitdem wieder sehr aufgeregt, schikanierte ihre Umgebung, sprach viel, schlief nicht, ging nachts aus dem Bett.

Bei der Aufnahme gibt sie an, sie sei seit 19 Jahren verheiratet, habe eine Geburt gehabt vor 5 Jahren. Vor 5 Jahren sei sie geschlechtskrank gewesen, wurde länger behandelt. Vor  $1\frac{1}{2}$  Jahren sei sie durch die sehr anstrengende Pflege ihrer Mutter nervenkrank geworden. Im vorigen Jahr habe die Periode aufgehört, dadurch habe sie es im Kopf bekommen. Es war ihr, als ob ihre Gedanken stehen blieben, sie wurde sehr vergesslich, unruhig und ängstlich. Zeitweise sei es besser gewesen, vor 4 Monaten wurde sie wieder unruhig, schloss sich ein, fürchtete, ihre Wirtschaft nicht besorgen zu können.

Am 13. 7. 1918 versuchte sie sich die Pulsadern durchzuschneiden; als sie das Blut fließen sah, verband sie sich selbst, ging zu ihrer Schwester, die den Arzt holte.

Am 14. 10. erkrankte sie an Grippe, musste trotzdem, da sie keine Bedienung hatte, für sich selbst sorgen, regte sich sehr auf, fürchtete, an Herzschlag zu sterben. Ueber ihre Person, Ort und Zeit ist sie orientiert. Rechenaufgaben löst sie richtig. Eine vierstellige Zahl behält sie für kurze Zeit. Jetzt sei sie gesund, nur Herz und Nerven seien angegriffen. Sinnestäuschungen stellt sie in Abrede, sagt: „Ich möchte nach Hause und von einer Pflegerin gepflegt werden.“ Sie redet viel, zeigt wenig Affekt.

25. 10. Kommt weinend ins Untersuchungszimmer, erklärt, sie sei geschlagen worden, sie habe mindestens sechs Morphiumspritzen bekommen, man habe ihr die Haare ausgerissen und die Zähne fortgenommen. Es sei unvernünftig, sie ins Irrenhaus zu bringen; man werde es noch bereuen, sie habe Lungenentzündung.

In den nächsten Tagen sehr laut und aufgeregt, spricht sehr viel, kennt ihre Umgebung. Beschwerd sich dauernd über schlechte Behandlung, sagt, man vergifte sie. So bleibt der Zustand in der nächsten Zeit.

Bei der Entlassung am 4. 1. 1919 ist der Zustand im wesentlichen unverändert. Sie ist noch sehr laut, schimpft viel, sie bekomme nichts zu essen, alles sei vergiftet. Pathetisch, läppisches Wesen. Die körperliche Untersuchung ergibt keine Zeichen eines organischen Nervenleidens.

Diesen Fall erwähnen wir hier, weil bei einer offenbar schon 1 bis 2 Jahre bestehenden Dementia praecox im zeitlichen Anschluss an eine Grippe eine deutliche Verschlechterung eintrat, vor allem auch in der Art, dass zum ersten Mal ihre Aufnahme in die Klinik nötig wurde.

42. H., Alfred, 27 Jahre. 3. 12. 1918 Aufnahme in die Klinik. Heredität negiert. Früher gesund, nur in der Jugend Scharlach, danach rechtsseitige Taubheit, dadurch angeblich in der Schule zurückgeblieben. Immer still für sich.

20. 10. 1918 Grippe mit anschliessender Lungenentzündung. Ist orientiert zur Person, in Ort und Zeit. Gibt an, es seien damals bei der Truppe Streitigkeiten vorgekommen; man habe immer so gehetzt, darüber habe er sich wohl geärgert, und das sei ihm zu Kopf gestiegen. Er habe sich deshalb krank gemeldet, habe Blut gespuckt. Wie lange er gelegen, könne er nicht sagen; es sei ihm sehr lange vorgekommen. Es sei so dunkel um ihn gewesen, und da sei ihm Gott erschienen. Seitdem habe er sich gelobt, einen anderen Lebenswandel zu führen. Auf Befragen, was er getan habe, sagt er, es sei kein Diebstahl oder dergleichen, er habe Kameraden verführt und sich verführen lassen. Er habe unter andern unanständige Witze gemacht und mit angehört. Er habe seine Stiefmutter so gut wie seine alte Mutter behandelt, und das hätte er doch nicht tun dürfen. Das würde seine verstorbene Mutter sicher übelnehmen. Er wolle jetzt in allem seine Pflicht tun. Die Krankheit sei zu seinem Heil gewesen. In letzter Zeit habe er so oft eine Gehirnerschütterung gehabt; da habe der Hinterkopf ihm gezittert. Er erhielt einen Brief, aber es sei ihm nicht klar gewesen, ob der wirklich von Hause kam. Es sei doch nicht richtig mit ihm, der Kopf sei schwer. Bald könne er sich an die letzten Tage gut, bald weniger genau erinnern. Bald fühle er sich froh, bald niedergedrückt. Er meint, die Kameraden hätten vor ihm ausgespuckt, hätten von Schweinen gesprochen, und er habe sich getroffen gefühlt. Er habe auch Erscheinungen vom Hauptmann gehabt, und wenn er jemand angesehen, sei er ihm bekannt vorgekommen. Auch jetzt sei es ihm so, als ob er im Saal einzelne kenne, die ihn ausspionieren wollten, vielleicht ob er auch keinen Fehler mache. Pat. macht einen deprimierten, eigentümlich träumerischen Eindruck, bringt alles affektlos, leise, öfter unter leichtem Lächeln vor. Er sei in der Schweiz verheiratet, wisse aber nicht, ob seine Frau noch lebe; vielleicht habe sie Landesverrat verübt und Selbstmord deshalb begangen. Rechnen ausreichend, ebenso sonstige Kenntnisse. Von den letzten Tagesereignissen weiss er nur vom Hörensagen etwas.

5. 12. Sagt heute, dass Gott ihm im Fieber erschienen sei. Er sei immer traurig, weil er sich vieles habe zuschulden kommen lassen. In den nächsten Tagen keine wesentliche Aenderung. Glaubt nicht, dass eine Depesche, die die Frau wegen seines Befindens gesandt, von ihr herstamme, will ihr nicht schreiben; er wisse nicht, ob er oder sie unrecht gehandelt hätten.

5. 1. 1919. Er fühle sich öfters durch die Kameraden verletzt, beziehe alles auf sich, obwohl es ihm gar nicht gelte.

12. 1. Schreibt heute das erste Mal an seine Frau.

24. 1. Er fühle sich wohl besser, aber die Sache mit den Kameraden laste noch so auf ihm. Einzelne von ihnen verböhten ihn, lachten, zischelten, sagten, wenn er esse, so füttere man die Schweine. Auch drängten sich ihm allerlei unanständige Gedanken auf. Die Kameraden wüssten das wohl und

spotteten deshalb. Gott sei ihm sicher erschienen. Er wisse nicht, ob er alles als Strafe auffassen solle; es sei ihm, als ob sich der Himmel aufgetan hätte und verschiedene Stimmen, auch die von seiner Frau, vielleicht auch die von den Kameraden, hätten alle durcheinander gesprochen. Er habe das Ende des Krieges herbeigesehnt, vielleicht sei davon der ganze Spott gekommen. Auf Befragen gibt er an, er habe sich immer anders als andere Menschen gefühlt; es sei, als wenn sich alles gegen ihn wende, er werde vielleicht verachtet. Auch früher habe er sich schon von den Geschäftskollegen zurückgezogen. Pat. ist stets sehr für sich, liegt oft mit geschlossenen Augen da. Macht einen deprimierten Eindruck, zuweilen fällt ein überlegenes Lächeln auf, äussert immer dieselben Ideen mit wenig Affekt. Er betont immer wieder, dass er sich zwar früher schon gern von anderen zurückgezogen habe, dass aber das Gefühl, von anderen beobachtet zu werden und Stimmen zu hören, jetzt erst in der Krankheit aufgetreten sei. Am 25. 1. 1919 entlassen.

Die körperliche Untersuchung ergab bei der Aufnahme dürftigen Ernährungszustand, kein Fieber. Lebhaft Reflexe. Bei der Entlassung geringe Besserung des Allgemeinbefindens.

Hier sehen wir bei, beziehentlich nach Grippe mit Lungenentzündung eine Psychose hervortreten, die durch Sinnestäuschungen und Wahnideen religiöser Art und auch durch Beziehungsideen gekennzeichnet ist; alle auf dem Untergrund eines eigentümlichen, etwas traumhaften Zustandes wahnhafter Spannung. Sie bilden insofern eine Art System, als sie Selbstvorwürfe und Besserungsbestrebungen gegen die eigene Person zum Mittelpunkt haben. Von diesem Komplex gehen alle weiteren Ideen aus. Die äussere Ordnung und Orientierung waren stets erhalten. Deliriöse Erscheinungen wurden nie bemerkt. Eine eigentliche symptomatische Psychose kann nach alledem nicht angenommen werden. Wir könnten einmal an eine Dementia paranoidea denken, die während der Grippe zum Ausbruch gekommen ist. Das erscheint als das Wahrscheinlichste. Doch ist auch der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, dass bei einem von Haus aus unzweifelhaft eigenartigen Menschen bei der Grippe eine paranoische Veranlagung zur Entwicklung kam. In diesem Sinne könnten die Aeusserungen des Patienten gedeutet werden, dass er zwar schon früher sich gerne von anderen zurückgezogen habe, dass aber das Gefühl, beobachtet zu werden und Stimmen zu hören, erst jetzt während der Grippe aufgetreten sei.

43 B., Antonie, 29 Jahre. Seit 2 Jahren verheiratet, keine Kinder. Anfang Oktober 1918 Grippe. Danach aufgeregter, zerschlug alles, redete verworren, sprach auch von Selbstmord.

Bei der Aufnahme am 20. 10. 1918 erschien Pat. sehr erregt, sass mit offenen Haaren im Bett, schrie fortwährend mit heiserer Stimme, so dass ihr

Speichel aus dem Munde lief, sie sei Jesus Christus, habe 6 Wochen am Kreuz gehangen, sei 4 Tage tot gewesen und sei jetzt auferstanden. Aehnliche religiöse Ideen äussert sie dauernd, spricht von Teufeln, Heiden, schlägt andere Kranke, von denen sie sagt, sie seien schwarze Teufel, alle müssten zur Hölle, die Engel ständen zu ihrer rechten, die Teufel zu ihrer linken Seite. Name und Heimat gibt sie richtig an. Sie ist örtlich und zeitlich im wesentlichen orientiert. Die Erregung hält auch in der nächsten Zeit an; sie verweigert die Nahrung, muss mit der Sonde gefüttert werden.

29. 10. Etwas ruhiger, wollte mit Besuch, den sie bekam, fortgehen. Nimmt selbst Nahrung.

30. 10. Dauernd ruhig. Verlangt nach Hause. Sagt auf Befragen, sie wisse alles, was sie getan habe und was man mit ihr gemacht habe. Auf die Frage, ob sie denn wirklich 4 Tage tot gewesen sei, sagt sie: „Ja, scheintot.“

1. 11. 1919. Meint, sie hätte vor 6 Wochen Grippe und Lungenentzündung gehabt, sei dann aufgeregt gewesen. Der Arzt sei gekommen und hätte ihr Morphium gegeben. „Für mich war alles tot; meine Mutter, mein Mann waren auch tot für mich, ich sah ihn tot liegen. Ich war auch tot. Ich hörte von weitem wie im Traum sprechen.“ Erzählt ausführlich von einer Fahrt zum Arzt. Als sie zurückkam, sei ihr so freudig zumute gewesen, als ob sie sterben müsse. Sie sah den schmalen Weg zum Himmel und die Engel am Himmel fliegen. Auch jetzt wäre ihr noch so, als ob sie Christus wäre, als ob sie 6 Wochen am Kreuze gehangen hätte. Pat. hat etwas eigentümlich Verklärtes im Wesen, wiederholt immer wieder: „Ich werde es nie vergessen.“ Glaube noch, dass sie Christus sei. Durch sie komme eine ganz andere Welt; denn man habe ihr jetzt blühenden Flieder gebracht. In der nächsten Zeit beschäftigt sich Pat. fleissig in der Küche, unterhält sich geordnet.

4. 11. Sagt auf Befragen, ob sie wirklich Christus wäre: „Nein.“ Scheint aber nicht vollkommen davon überzeugt zu sein.

6. 11. Als man ihr sagt, Christus sei doch ein Mann gewesen und sie eine Frau, meint sie, das ginge dann nicht. Sie glaube nun nicht mehr, Christus zu sein, aber so fröhlich wie jetzt werde sie ihr Leben lang bleiben, dazu habe die Krankheit zu grossen Eindruck auf sie gemacht. Die körperliche Untersuchung ergibt: Etwas Verbreiterung des Herzens nach links, Puls 108 in der Minute, regelmässig, von normaler Spannung. Kein Zeichen eines organischen Nervenleidens.

Nach Grippeerkrankung im Oktober 1918 entwickelte sich eine Psychose, die in Unruhe, Verworrenheit, Neigung zu Depression mit Suizidideen vor allem zum Ausdruck kommt und bei der dann unter zunehmender Erregung, aber bei im wesentlichen erhaltener Orientierung, religiöse Wahnideen im Vordergrund stehen. Nach Verlauf von etwa einer Woche, in der auch Nahrungsverweigerung beobachtet wurde, trat sehr schnell Beruhigung ein. Die Kranke erschien besonnen, zeigte gewisse Krankheitseinsicht, hatte jedoch die Idee, scheintot gewesen zu sein, und hielt an den eigenartigen religiösen Ideen fest.

Eine ganze Reihe der eben aufgeführten Erscheinungen sprechen für *Dementia praecox*, insbesondere auch unter Berücksichtigung der abgeklungenen Bewusstseintrübung. Das schnelle Zurückgehen der psychotischen Erscheinungen lässt freilich auch an eine symptomatische Erkrankung denken und weiter an die Möglichkeit, dass das Festhalten an gewissen religiösen Ideen eine Art Residualwahn sein könnte. Nachrichten über das weitere Ergehen der Kranken haben wir leider nicht erhalten.

In den Bemerkungen zu den einzelnen Fällen von *Dementia praecox* sind wir auf die Differentialdiagnose schon eingegangen. Das Hauptgewicht haben wir auf der Höhe der Erkrankung neben dem etwaigen Nachweis zerebraler Reizerscheinungen und deliriöser Symptome auf die Benommenheit und die Erschwerung der Auffassung, Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit, sowie der ängstlichen Ratlosigkeit als Ausdruck einer Bewusstseintrübung gelegt und demgemäss bei dem Abklingen der Erregung auf den Gegensatz der fortbestehenden traumartigen, oft ängstlichen Unklarheit bei den symptomatischen Psychosen gegenüber der Apathie bei *Dementia praecox*. Dies gilt speziell für die Amentia Gruppe, die hier in erster Linie in Betracht kommt. Schwierigkeiten kann gegenüber der *Dementia praecox* auch die Halluzinose machen. Das Fehlen von Negativismus, Stereotypien, Grimassieren, starker Affektbetonung wird für letztere entscheiden. Aus dem psychotischen Bild allein die Unterscheidung zwischen *Dementia praecox* und Amentia zu gewinnen, wird in der ersten Zeit aber — darüber kommen wir auch nach unserer Beobachtung nicht hinaus — vielfach unmöglich sein, vor allem dann, wenn die Erkrankung mit einem Erregungszustand einsetzt. Da finden wir auch bei der *Dementia praecox* zweifellose Bewusstseintrübung, oft höheren Grades, wenn vielleicht auch nicht dauernd, und sehr häufig ausgesprochene traumhafte Ratlosigkeit, die lange anhalten kann. Ganz besonders scheint das der Fall zu sein, wenn die *Dementia praecox* sich an eine körperliche Erkrankung anschliesst, möglicherweise dadurch, dass eine exogene Färbung dann bedingt wird, um so mehr, je mehr wir in der exogenen Schädigung das auslösende Moment sehen können. Wie sehr das zutrifft, zeigen wieder zwei Fälle von puerperaler *Dementia praecox*, die ich zurzeit in Beobachtung habe, bei denen septische Erkrankungen im Wochenbett bestanden, beide zeigten derartig ratloses, unklares Wesen die ersten Tage, dass der Gedanke an symptomatische Psychose nicht von der Hand zu weisen war, doch haben sie sich weiterhin zu unzweifelhafter *Dementia praecox* entwickelt. Besonders hinweisen möchte ich noch auf die Eigenartigkeit des Falles 34, in dem die Grippe zuerst in einen Schwäche-

zustand übergang, der wegen der Pulsverlangsamung als durch die Grippe bedingt imponierte und der doch als Anfangsstadium der *Dementia praecox* schon aufgefasst werden muss. Gerade hier liegt der Gedanke an eine Auslösung der endogenen Psychose durch die Grippe nahe. Anfangs überwiegt gewissermassen die exogene Störung, um dann ohne scharfe Grenze in die endogene auszulaufen.

Die alte Literatur, die sich anschliesst an die grosse Influenza-epidemie vor etwa 30 Jahren, findet sich bei Bonhoeffer erwähnt und ist auch bei Riese eingehend besprochen. Sie bringt eine Reihe wertvoller Beobachtungen, es wird unter anderem in ihr schon besonders die Notwendigkeit der Annahme einer Disposition zu psychischer Erkrankung betont, damit durch die Grippe eine Psychose zum Ausbruch kommen könne. Der andersartigen klinischen Betrachtungsweise entsprechend sind die Psychosen vielfach in anderer Weise rubriziert, als wir es jetzt tun würden. Erwähnt sei noch das Vorkommen depressiver Krankheitsbilder, das besonders häufig hervorgehoben ist.

Die Arbeiten aus jener Zeit beschäftigen sich auch vielfach mit dem Einfluss, den die Grippe auf schon bestehende Geisteskrankheiten ausübt. Wir selbst haben keine wesentliche Einwirkung in dieser Richtung gesehen, nur in einem besonders schweren Grippefall trat auffallende Besserung bei einer *Dementia praecox*-Kranken ein.

Die Zahl der Arbeiten, die sich auf die jetzige Epidemie beziehen, ist keine grosse, soweit ich sie bei der gegenwärtigen Erschwerung der Literaturdurchsicht überblicken kann. Ausser der genannten Arbeit von Riese sind mir die von Bödler, Kleist, Notkin, Weber bekannt geworden<sup>1)</sup>. Die Zahl der darin mitgeteilten Fälle ist nur klein. Riese's und Weber's Beobachtungen gehören zu den symptomatischen Psychosen im Sinne Bonhoeffer's. Notkin beschäftigt sich mit der auslösenden Wirkung der Grippe für psychische Störungen. Kleist sah 11 Psychosen, die zumeist ebenfalls symptomatische Psychosen waren, heteronom in seinem Sinn.

Hinweisen will ich hier noch einmal auf die Arbeit von Ewald, die besonders das Mitwirken der endogenen Anlage bis in alle Einzelheiten gelten lassen will, alle besonderen Färbungen, so halluzinatorischer, inkohärenter Art, depressiver Art damit zu erklären sucht. Es würde zu weit führen, hierauf im einzelnen an dieser Stelle einzugehen, immerhin ist es zweifellos richtig, gerade bei der so geringen Zahl symptomatischer Psychosen gegenüber der Gesamtmasse der Erkrankungen an Infektionskrankheiten und speziell an Grippe diesen Punkt wieder besonders zu betonen.

1) Später veröffentlichte Arbeiten konnte ich nicht mehr berücksichtigen.

Was unsere 43 Fälle angeht, so waren 12 davon nachweisbar hereditär belastet, 19 nervös veranlagt bzw. schon einmal psychisch erkrankt gewesen. Von letzteren gehören 8 Fälle zur Gruppe der nervösen Erkrankungen nach Grippe, die im ganzen 18 umfasst, 6 bzw. 5 aber auch zu den an Zahl gleichen symptomatischen Psychosen bzw. Dementia praecox-Fällen.

Eine Abhängigkeit von der Schwere der Grippe lässt sich nicht feststellen, öfters soll nur eine ganz leichte Grippe vorangegangen sein, doch ist ein sicheres Urteil nicht möglich, da wir ja die Grippe in der Regel selbst nicht beobachtet haben. Ein Unterschied je nach der Schwere des Grippefalles für die Art der nachfolgenden Psychose ist ebenfalls nicht nachweisbar.

Unter den Erkrankten befanden sich 28 Frauen und nur 15 Männer, wobei wieder bemerkenswert ist, dass unter den symptomatischen Psychosen die Männer mit 7 gegen 6 Frauen überwiegen.

Nach einer freien Zwischenzeit bzw. in einem Rekonvaleszenzstadium kamen von unseren 43 Fällen 10 zur Entwicklung. Von diesen intervallären Psychosen gehören 5 zu den symptomatischen, wobei ich daran erinnere, dass schon früher das Auftreten der psychischen Störungen nach einer freien Zwischenzeit besonders aufgefallen ist. Freilich ist zu bedenken, dass jedenfalls in einem Teil der Fälle das sogen. Rekonvaleszenzstadium schon eigentlich zur Psychose gehört.

Was die Gruppierung unserer Fälle angeht, so habe ich mich hinsichtlich der eigentlichen Infektionspsychosen der Einteilung Bonhoeffer's angeschlossen, da sie meines Erachtens den tatsächlichen Verhältnissen am meisten Rechnung trägt. Allerdings sind wir ja nur einem Teil der Reaktionstypen Bonhoeffer's begegnet. Näher möchte ich hier auf das Problem der exogenen und endogenen psychischen Störungen nicht eingehen, jedoch noch einmal betonen, dass die eigentlichen symptomatischen Psychosen nach den psychotischen Erscheinungen allein oft nicht abgrenzbar sind, weil sie eben nur ein Symptom unter den übrigen Krankheitsäusserungen bilden. Alles, was zu ihrer Differentialdiagnose angeführt wird, versagt im Beginn der Erkrankung nur zu häufig, wenn wir uns streng auf die Auswertung der psychischen Störungen beschränken und von der äusseren Schädigung, die ja nur zu oft auf falsche Fährte führt, absehen.

Wenn ich eine Reihe nervöser Störungen nach Grippe ohne schwere psychotische Erscheinungen hiermit aufgeführt habe, so geschah das einmal um ihre Häufigkeit hervorzuheben. Nach allgemeiner Erfahrung führt ja die Grippe wohl mehr wie irgend eine andere akute



Infektionskrankheit zu lange dauernder allgemeiner Schwäche, wobei gerade die Psyche stark beteiligt ist. Dabei kann es zu weitergehenden psychischen Störungen in Form der hyperästhetisch-emotionalen Schwächezustände kommen, und andererseits schliessen sich funktionelle Bilder an oder herrschen sofort vor. Der Gedanke drängt sich auf, dass hier die infektiös-toxische Schädigung des Nervensystems, die in der allgemeinen Angegriffenheit beziehentlich den hyperästhetisch-emotionalen Schwächezuständen zum Ausdruck kam, das Hervortreten der nervösen Veranlagung bedingt oder, falls sie schon bemerkbar war, sie verschlimmert. So gehen unmerklich die infektiös-toxischen Schwächezustände des Nervensystems in die funktionellen Störungen über, ohne dass wir im allgemeinen die Grenze sehen, wo die exogenen von den endogenen abgelöst werden.

Wiederholt haben wir die Frage der Auslösung psychischer Störungen, insbesondere der Dementia praecox und des manisch-depressiven Irreseins, durch die Grippe gestreift. Vielfach werden wir dabei über den zeitlichen Zusammenhang nicht hinauskommen. Auf der anderen Seite hat die Grippe unzweifelhaft eine grosse Neigung, das Nervensystem zu beeinflussen. Wir erinnern uns besonders an die Enzephalitis bei Grippe, die so häufig ist, dass sie direkt als Grippe-Enzephalitis benannt wurde, und andere Störungen von Seiten des Nervensystems, Meningitiden, Neuritiden usw., ferner an die ausserordentliche Häufigkeit schwerer allgemeiner, auch nervös-psychischer Prostration nach Grippe, die in der gleichen Richtung weist. Das alles wird uns berechtigen, der Erkrankung an Grippe auch für die Auslösung bzw. Verschlimmerung der Psychosen, vorzüglich auch der nervös-psychischen Störungen, eine höhere Bedeutung als sonst den meisten körperlichen Erkrankungen zuzusprechen.

#### Literaturverzeichnis.

Bödler, Psychische Störungen im Verlauf von Influenza. Inaug.-Diss. Kiel 1918. — Bonhoeffer, Die Psychosen im Gefolge von akuten Infektionen usw. — Ewald, Zur Frage der klinischen Zusammengehörigkeit der symptomatischen Psychosen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. 44. H. 3. — Kleist, Psychische und nervöse Störungen bei Influenza. Neurol. Zentralbl. 1919. Bd. 2. — Kraepelin, Psychiatrie. 8. Aufl. — Notkin, Die Grippe als auslösendes Moment von Psychosen. Korrr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1918. Bd. 50. — Riese, Psychische Störungen nach spanischer Grippe. Neurol. Zentralbl. 1918. Nr. 21. — Siemerling, Ueber Psychosen nach akuten und chronischen Infektionskrankheiten. Deutsche Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts. — L. F. Weber, Psychische Störungen bei der Grippeepidemie. Deutsche med. Wochenschr. 1918. Nr. 52.

XI.  
**Kubismus und Geisteskrankheit.<sup>1)</sup>**

Von

**Dr. med. Werner Künzel,**

Anstaltsarzt an der Heil- und Pflegeanstalt Waldheim (Sa.)

(Mit 1 Abbildung im Text.)

M. H.! Der 21jährige Kunstmaler X. war bei den vorhergehenden Musterungen stets als kriegsunbrauchbar bezeichnet, jedoch bei der Musterung im Jahr 1917 als a. v. Etappe befunden worden. Er sollte nun auch eingezogen werden und erhielt den Gestellungsbefehl. Auf diesen hin schrieb er Briefe an den Kriegsminister und das Bezirkskommando, aus denen zu entnehmen war, dass wegen eines von ihm angesagten Vortrages der Termin seiner Einstellung hinausgeschoben werden möchte. Diese Eingaben nun zeichneten sich durch zweierlei aus, nämlich durch ihren Inhalt und durch ihre äussere Form. Geschrieben waren sie auf halben, nicht einmal beschnittenen, gekästelten Geschäftsbriefbogen; teilweise waren die Worte unterstrichen, teilweise in Druckschrift gemalt. Zwischenräume zwischen Datum, Anrede und Text fehlten gänzlich. Der Inhalt kann nicht anders als ein zum Teil sinnloses Phrasengeklingel, vollgepfropft mit Fremdworten, bezeichnet werden, aus dem eben gerade sein Wunsch nur entnommen werden konnte. Diese Briefe mussten natürlich zu Bedenken Anlass geben, und so wurde die Angelegenheit dem Sanitätsdienst zur ärztlichen Begutachtung überwiesen. Ausserdem war gesprächsweise bekannt geworden, dass X. einen sehr lehrreichen und interessanten Vortrag über Kunst gehalten habe. Das Bezirkskommando nahm daher an, dass er durch seine „blödsinnigen“ Briefe die Militärbehörde zu täuschen und seiner Militärpflicht zu entrinnen suche. Es wurde aus diesem Grunde die Angelegenheit auch der Polizeidirektion zur Erörterung übergeben, die folgendes Resultat zeitigte:

„Durch die angestellten Erörterungen haben sich Beweise, dass X. kürzlich einen lehrreichen Vortrag gehalten hätte, nicht erbringen lassen. Es ist

---

1) Vortrag, gehalten März 1918 im Res.-Laz. Arnsdorf.

ein solcher weder bei der Polizeidirektion zur Anmeldung gekommen, noch im Künstlerhaus durch X. gehalten worden. Wie ich erfahren habe, sollen aber in der Wohnung des X., in der Regel wöchentlich einmal, Zusammenkünfte verschiedener Damen und Herren, die vermutlich, wenigstens zum Teil, dem Künstlerstande angehören, stattfinden. Die Versammelten sollen sich aber hier mehr dem Vergnügen, ohne zu essen und trinken, hingeben. Es werde bei dieser Gelegenheit bis in die Morgenstunden ziemlich gelärmt. X. soll geistig nicht minderwertig, aber über seine mutmassliche Einziehung untröstlich sein. Er wurde gewissermassen als Sonderling bezeichnet, weil er mitunter ganz eigenartige, freiheitliche Anschauungen vertrete, die eine andere Person für Unsinn halten könnte. X. soll immer das Ende des Krieges herbeisehnen, um wahrscheinlich dadurch seiner Einziehung zum Militär zu entgehen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass das Gespräch hinsichtlich des Vortragsabends Bezug auf einen der Abende hat, wie sie nebenstehend erwähnt sind.“

Aerztlicherseits wurde nun die versuchsweise Einstellung des Mannes bei einem Truppenteil für angezeigt gehalten. Das Bezirkskommando schlug vor, ihn bei einem Reservelazarett als Militärkrankenwärter einzustellen, wo gleichzeitig seine Beobachtung erfolgen könnte. Diesem Vorschlage wurde stattgegeben und sein Eintreffen beim Reservelazarett . . . für . . . verfügt. Da auf Grund der Akten der Chefarzt gewisse Bedenken hatte, X. ohne weiteres als Krankenwärter zu verwenden, ordnete er beim Eintreffen zunächst eine fachärztliche Untersuchung des X. auf den Geisteszustand an. Bei dieser erging sich X. in unverständlichen Auslassungen, die ganz ähnlich den in den Akten beigefügten Schreiben waren. Dabei warf er mit einem ungeheueren Schwall von Fremdworten um sich, die den sonst ziemlich unsinnigen Reden ein ganz eigenartiges Gepräge gaben. Auf Grund dieser einmaligen Untersuchung war es natürlich nicht möglich, ohne weiteres eine Diagnose zu stellen; es liess sich jedoch mit Sicherheit erkennen, dass es sich um einen geistig nicht normalen Menschen handelte. Unter diesen Umständen war es ärztlicherseits nicht möglich, die Verantwortung bei einer Einstellung als Krankenwärter zu übernehmen, und so wurde X. als Kranker auf einer psychiatrischen Station untergebracht, um hier zunächst näher untersucht und beobachtet zu werden. Die Untersuchung hat folgendes Resultat ergeben:

Vorgeschichte nach Angaben des X. Grossvater väterlicherseits plötzlich gestorben; es werde in der Familie gesagt, dass er verunglückt sei, Pat. glaubt jedoch annehmen zu können, dass er Selbstmord verübt habe. Die Mutter klärt dies dahin auf, dass dieser Grossvater 30 Jahre lang Krämpfe gehabt hat und auch daran gestorben ist. Drei Vettern, Söhne eines Bruders des Vaters, seien liederliche Menschen, alle schon in jungen Jahren mit dem Strafgesetz in Konflikt gekommen; einer derselben sei Abenteurer und Verbrecher, habe bei der

Fremdenlegion 2 Jahre gedient, sei dann geflüchtet. Eine Tochter einer Schwester des Vaters sei schwachsinnig und vorübergehend in einer Anstalt gewesen. Der Grossvater mütterlicherseits sei starker Trinker gewesen. Vater des Pat. sei ein auffallend stiller Mensch, der meist einen sehr traurigen Eindruck mache. Mutter des Pat. sei seelisch sehr leicht erregt und weine viel. Ein Bruder leide an Nachtwandeln, lebe sehr einsam, lese viel. Eine Schwester sei hysterisch, sie weine und schreie bei den geringsten Anlässen, sei launenhaft und leide auch an Nachtwandeln. Zwei weitere Geschwister seien im ersten Kindesalter gestorben. Er selbst habe als Kind Scharlach und Masern gehabt. Im 3. oder 4. Lebensjahre sei er von der Strassenbahn überfahren worden und habe sich dabei eine Kopfverletzung zugezogen; ob er bewusstlos gewesen sei, wisse er nicht genau, doch sei er nach Hause getragen worden, da er selbst nicht gehen konnte. Er sei dann noch zu Hause längere Zeit vom Arzt behandelt worden. Seit dieser Zeit habe er eigenartige Angst vor Blut, Verbänden und Krankenhäusern. Im 8. Lebensjahre sei er aus einem Fenster im Erdgeschoss gefallen und bewusstlos gewesen. Im 10. Lebensjahre sei er gefallen und habe das linke Schlüsselbein gebrochen; seit dieser Zeit bestehe eine Schwäche im linken Arm. Vom 12. Lebensjahre an habe sich starke Kurzsichtigkeit bemerkbar gemacht. Geschlechtskrankheiten und sexuelle Exzesse werden negiert. Kein Alkoholabusus, er sei von einer halben Flasche Wein schon betrunken. Ob er als Kind Krämpfe gehabt hat, kann er nicht genau angeben, später habe er nicht darunter gelitten. Hierüber schreibt die Mutter: „Ja, Ihr habt als kleine Kinder alle die Krämpfe gehabt, Du am schlimmsten, hast nicht zugenommen, bliebst klein und schwächlich, hast mir viel Sorge gemacht.“ Er leide von Kindheit an Ohnmachtsanfällen, die in der letzten Zeit sich gemehrt hätten, namentlich wenn er einen Arzt aufsuche, so genüge der Anblick des ärztlichen Sprechzimmers, um Ohnmachten auszulösen; beim Zahnarzt habe er zum Beispiel häufig welohe bekommen. Angeblich nach Ueberanstrengung beim Turnen während der Schulzeit leide er sehr unter Schwindelanfällen. Kein Bettnässen, kein Nachtwandeln. Seit der Schulzeit leide er häufig an Kopfschmerzen, die tageweise auftreten und links stärker sind; Erbrechen habe er dabei nicht gehabt, aber an solchen Tagen stets geringeren Appetit. Jetzige Klagen: Tageweise Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Schwäche im linken Arm, starke Kurzsichtigkeit, den Schwindelanfällen gehe Flimmern vor den Augen voraus.

Untersuchungsbefund: Grösse 1,70 m. Brustumfang 77/80 cm. Gewicht 50 kg. Blass aussehender junger Mann von schwacher Muskulatur, in mässigem Ernährungszustande, Haltung schlaff, nach vorn gebeugt. Der Gesichtsausdruck meist leidend, melancholisch. In seinem ganzen Aussehen erinnert X. an manche Christusbilder. Die inneren Organe zeigen keine gröberen krankhaften Veränderungen, nur findet sich über der rechten Lungenspitze Schallverkürzung bei normalem Atemgeräusch. Schädel im Scheitel- und Kopfteil stark klopf- und druckempfindlich. Alte reaktionslose Narbe auf der Stirn. Fazialis links stärker innerviert als rechts. Ptosis des linken oberen Augenlides. Pupillen gleichweit, kreisrund, reagieren prompt auf Licht und

Konvergenz. Augenbewegungen frei. Konjunktivalreflex wegen dauernden Lid-schlages nicht zu prüfen. Würgereflex fehlt, Gaumensegel o. B. Stark schmerz-hafte Druckpunkte des Trigeminus und Okzipitalis. Zunge wird gerade her-ausgestreckt, sehr unruhig. Degenerationszeichen: ungleiche Gesichtshälften, angewachsene Ohr läppchen, verwachsene Augenbrauen. Kein Romberg. Mittel-schlägiger geringer Tremor der Hände. Grobe Kraft im linken Arm herab-gesetzt. Motilität ungestört. Sehnenreflexe lebhaft. Kein Patellar-, kein Fuss-klonus. Fusssohlenreflexe sehr lebhaft, kein Oppenheim, kein Babinski. Kre-masterreflexe träge. Bauchdeckenreflexe positiv. Sensibilität: Schmerz- und Temperaturempfindung an Bauch und unteren Extremitäten gesteigert, sonst vollkommen intakt. Nachröten der Haut positiv.

Auf Befragen, gibt Pat. folgendes an: Bis zum 16. Lebensjahr ist er im Elternhaus gewesen, hat die achtklassige Volksschule durchgemacht, war ein guter Schüler, der stets versetzt wurde. Dann 1 Jahr auf Kunstgewerbeschule. dann  $\frac{1}{2}$  Jahr in einer Malschule und darauf durch Begünstigung eines Konsuls auf die Kunstakademie. Schon frühe habe sich bei ihm Talent für Zeichnen und Malen, aber auch für Musik gezeigt. Er hatte eine Zeitlang die Absicht, Musiker zu werden; dann aber habe er sich entschlossen, sich der Malerei zu-zuwenden, weil er hier Aussicht hatte, durch Kunstgewerbe Geld zu verdienen. Er habe auch schon als Kind Geschichten geschrieben und betätige sich auch jetzt literarisch. Zunächst habe er in der hergebrachten Weise gezeichnet und gemalt, diese Methode habe ihn aber nicht befriedigt; sie habe ihm im Gegen-teil seine Ruhe geraubt und ihn immer von neuem in innere Konflikte gebracht. So habe er sich dem Kubismus zugewandt, angeblich, weil er durch diese Methode allein die Beziehung aller Dinge zueinander ausdrücken könne. Er gründet diese Annahme auf folgende von ihm selbst erdachte philosophische Betrachtung: Er sei vollkommen überzeugt von der Einheit dieser Welt; die Welt sei nichts als Geist, der nur in den verschiedenen Gegenständen sich ver-schieden manifestiere; derselbe Geist sei in jedem Stein, in jeder Pflanze, in jedem Tier, in jedem Menschen. Sein Geist sei daher auch derselbe Geist wie der, welcher in jedem anderen Wesen sich manifestiere. Folglich sei er auch jeder andere Mensch, jedes andere Wesen. Somit gebe es kein isoliertes Ding in dieser Welt, denn alles stehe in Beziehung zueinander. Diese Beziehungen in der Malerei auszudrücken, sei nun nach seinem Empfinden nur durch den synthetischen Kubismus möglich; nur auf diese Weise sei es möglich, das absolute Sein dieser Welt zu begreifen. Die Welt, wie sie von den Menschen erkannt werde, sei die fiktive Welt. Das Erkennen der absoluten Welt sei überaus schwierig, und das Streben nach dem Erkennen des Absoluten ver-setze ihn in die mannigfaltigsten Konflikte. In der Malerei glaube er freilich das Absolute darstellen zu können, daher male er kein Portrait, sondern nur Menschen und zwar den Menschen. Die Konflikte, die ihm ausserhalb seiner Kunst im Getriebe des Lebens das seelische Gleichgewicht zerstören, hätten ihn dazu gebracht, danach zu streben, das seelische Moment ganz aus seinem Leben auszuschalten. X. versteht hier unter Seele die Sphäre des Gefühls, er will also demnach sich zum reinen Verstandesmenschen ausbilden, der jede

Regung des Gemütes unterdrückt. Als solcher Mensch würde er besser durch das Leben zu kommen Aussicht haben, wie ja die Amerikaner in der Welt am besten vorwärts kämen, weil sie keine Seele hätten. Mit der Zeit werde dies ja der Standpunkt aller Menschen sein; der Mensch ohne Seele werde dann nichts weiter sein als eine Art Maschine, zum Beispiel Automat. Eine Kunst werde es dann natürlich auch nicht mehr geben. Aber diese Zeit werde insofern glücklich sein, als es dann auch keine seelischen Konflikte mehr gebe.

Das soeben Vorgetragene ist das Extrakt einer längeren Unterhaltung mit dem Patienten. Er selbst vermag seine Gedanken nicht logisch zum Ausdruck zu bringen, da er immer abschweift und nicht zur Sache gehörende Gedanken hineinwirft. So erscheinen denn alle seine Aeusserungen zunächst vollkommen verworren und unklar. Dringt man aber in den Pat. näher ein, so ergibt sich, dass seine philosophischen Spekulationen nicht ohne Logik und Zusammenhang sind. Pat. beklagt sich auch mehrfach darüber, dass er von den meisten Menschen nicht verstanden werde. Dies kränke ihn um so mehr, als doch auch sein Geist es sei, der allen Menschen innewohnt, und so werden denn auch hierdurch immer von neuem Konflikte in seiner Seele wachgerufen.

Ferner gibt X. an, er leide seit einigen Jahren an eigenartigen Angstzuständen, die mit Sinnestäuschungen verbunden auftreten. Er höre plötzlich ein Geräusch, das immer stärker werde, dann sehe er plötzlich z. B. ein Pferd, das ihn zu Boden werfe, über ihn wegrase; es werde ihm dabei ausserordentlich heiss, und es überkomme ihn dabei eine ungeheuer starke Angst. Er sehe ein, dass dies alles Täuschung sei, trotzdem könne er sich von diesen Erscheinungen nicht frei machen. Vor einem Jahre wären diese Zustände so stark aufgetreten, dass er deswegen einen Nervenarzt konsultierte. Da diese Halluzinationen namentlich nachts auftreten, versuchte er, nachts zu arbeiten und am Tage zu schlafen. Auch jetzt im Lazarett leide er sehr unter diesen Erscheinungen, er fühle und sehe sich während derselben von den Geisteskranken der Station bedroht und verfolgt. Diese Halluzinationen drückten ihn sehr nieder, er sei an solchen Tagen vollkommen unfähig zu arbeiten. Früher habe er sich auch manchmal verfolgt gefühlt, es sei ihm aber schliesslich gelungen, sich diese Gedanken aus dem Kopf zu schlagen. Nur fühle er sich z. B. in vollbesetzten Lokalen dauernd beobachtet, weshalb er sich ungern unter vielen Menschen bewege. Ueber seine literarische Tätigkeit befragt gibt er an, früher lyrische Gedichte verfasst zu haben, was ihm aber nicht gelungen sei. Seine jetzige Tätigkeit befasse sich mit Abhandlungen über Probleme der Philosophie und Kunst, sowie über die Frage, wie man aus dem jetzt bestehenden, vollkommen brüchigen Leben zu einem glücklichen Leben gelangen kann. Bezüglich der Sinnestäuschungen gibt er noch an, dass sie ungefähr vor zwei Jahren begonnen hätten. Um sich abzulenken, habe er sich heftig in die Arbeit gestürzt und sei so zu der neuen Kunstrichtung gekommen. Seine Kenntnisse sind im allgemeinen als gut zu bezeichnen und gehen sogar, was moderne Kunst und Literatur betrifft, weit über die genossene Volksschulbildung hinaus.

X. wurde auch aufgefordert, seinen Lebenslauf zu schreiben. Dieser ist für seine auch sonst gebräuchliche Schreibweise durchaus charakteristisch und

lautet wie folgt: Datum meiner Geburt . . . Vom Anfang meines Lebens weiss ich nichts. Vage Erinnerungen, Kalkgrube gefallen, Strassenbahn überfahren zu sein, Geburt meines Bruders, Schlüsselbeinbruch, Zahnziehen, Blut, Verbände, Karbol, — hinterliess Angst vor Blut, Furcht vor Krankheit (falle in Ohnmacht, wenn ich eine Nase bluten sehe). Lebte 8 Jahre in der Schule die Pein der Geprügelten; in der Akademie die Talentlosigkeit der anderen. 1913 verliess ich Akademie, da ich einsah, dass es sich nicht um Ansicht oder Anschauung — vielmehr um Dynamik handelt. Arbeitete selbständig; unruhig, impressionistisch und in Grossstadt aufgelöst hin und her hetzend. Verehrte Cézanne, Radinsky; dann die Primitiven, Wilden. Unter futuristischen Einflüssen, die meinen nochmaligen Besuch des Meisterateliers Geh. Prof. . . . abubrechen mich veranlassten, gelangte ich zu rein formalen Resultaten: Begann energisch kubistisch zu arbeiten. Zur selben Zeit unerträglich ruhelos-gesteigert zu Angst. Finde Flucht im Absoluten. Und will mich selbst gestalten. Aber meine Versuche in Ansehen und Münze umzusetzen misslang. So arbeitete ich rastlos weiter. Durch Arbeit schafft man sich Technik, durch Technik Stil. Stil der Zeit, mit der man manches gemein hat; sieht ihre Gewohnheiten und Laster. Alles ist gleichsam näher gerückt. Man sieht hinter die Dinge und kennt ihre Verborgenenheiten. Schert sich den Teufel um Ordnung und Wohlstand und ist glücklich, wenn der Nebenmensch das bisschen Gute aufbringt, einen wenig beachtete Pfade im Hundetrab laufen zu lassen. Einsamkeit erhöht Fibration der Seele. Kleine Anlässe gibt grosse Sensationen. Von Häuserwänden eingekeilt, Atelierfensterquadrate vergitterten mein Dasein, dazu Leben im Konflikt, alle Beziehungen zerrissen, — und schliesslich fühlte ich mich — wenn erhängt befreit. Der Versuch war unangenehm und ich beschloss zu leben. Experimentierte auf alle möglichen Arten Existenz, mit heruntergekommenen Literaten (mögen meine Freunde mit dieses Wort verzeihen — doch sind nun einmal Literaten schlechte Menschen) verkrachte ich mich schnell — Folgen erhöhter Reizbarkeit. — Jetzt bin ich Phantast. Utopie als wahre Realität erkannt — mich als Schauspieler der Ewigkeit. Bin selbst göttlich. In Beziehung zu Mensch, Tier, Baum, Fluss. Lebe und schaffe Beziehung. Und wenn alles reisst — dann Macht meines Willens auflösend Leben durch Tod eingehend zum anderen Leber — Wie wo wann — unbekannt.

Während der Beobachtungszeit hat X. sich stets ruhig, geordnet verhalten und sich immer willig der Hausordnung gefügt. Eine Zeitlang konnte ihm ein eigenes Zimmer zur Verfügung gestellt werden, in dem er sich hauptsächlich mit Lesen und Schreiben beschäftigte. Seine Schriftstücke sind zum Teil phantastisches Phrasengeklingel, er verziert sie gern mit allerhand bizarren Malereien und schreibt Worte, die er wohl besonders hervorzuheben wünscht, in Druckschrift oder ausschliesslich grossen Buchstaben. Sein Briefwechsel ist ein äusserst grosser, doch will ich auf diesen erst später noch zurückkommen. Interessant ist ferner ein Schriftstück von ihm, dessen Inhalt folgendermassen lautet: Notiz aus diesem Hause: Auf dem Wege metachemischer Beeinflussung, Uebertragung Irrsinns-moleküle in Geist-Struktur sogenannter Normalität —

muss, auf logischem Wege greifbar, jede Konstitution Geist normaler Natur unter Tobsüchtigen, Rasenden, Irrsinnigen infiziert von Irrsinn — Irrsinnig, bewusst oder unbewusst, werden. Wenn das alle Wärter, Schwestern, Aerzte wüssten, — würden sie wissen, dass sie irgendwie schon irrsinnig sind. Begreife ich also, dass ich nach allem hier erlebten schon nicht mehr weiss, wenn der Irrsinnige über uns hier lacht — gerade er der Normale ist — wir sind doch wirklich lächerlich — halten Gesunde andere Gesunde für krank — Irr! Ist das nicht etwa der höhere, wahre Irrsinn?!

Und ein anderes ebenfalls hier von ihm verfasstes Schriftstück folgenden Inhaltes: Bin nun hier Militärkrankenwärter X. Betone aber krank und X. Will zuerst meine Kranken und mich befühlen. Güte, Herz und Gefühl aufbringen. Habe ja immer mal Herz und Seele, um zu fühlen. Es ist Nacht. In 20 Betten um mich herum aufgebahrt kranke Soldaten. Krank im Gehirn, Epileptiker, Irrsinnige, Gelähmte, Verwundete. Alles Menschen wie ich. Fleisch, Körper, Beine, — komische Formen, mal weich, mal hart. Schmerzen überall, hauptsächlich im Kopf (hat doch mir vor 3 Tagen der Arzt mit Hämmerlein den Kopf zerschlagen) — das heisst ich habe Zertrümmerungsschmerzen. Alles von Blut durchsickert. Glühend und rot wie flüssiges Eisen. Lunge, Brust — der ganze Körper mit Aederchen voll dieser mikroskopischen Einheiten. Strotzend der Bauch von blauen und roten dieser dünnquellenden Aederchen durchzogen. Grünschweflich schimmernde Därme, endlos lang angefüllt von blähendem Brei, von Fleisch wie mein Fleisch, blutdurchzogen und vom Tier. Dieser braungrüne Brei durchsetzt von bitteren Säften und Kot. Zum Platzen voll und windend in Schleim, ekelig (fühle Fülle), treibt hoch — ekeht mich — möchte kotzen — kann nicht. Wie ein Rollwagen fährt über meine Glieder. Und strengt mich an mit diesem Körper anderen ebensolchen Körpern, Kranken, Verwundeten, Irren zu dienen. Aufgebahrt in 20 Betten stehen plötzlich alle diese Menschen in Karbolwolke gehüllt, neblig und zeitweise verschwindend in blutigen, eitrigen Verbänden vor mir. Bin nun erst selbst alles um zu verstehen und zu helfen. Bin krank, irr. Fiebre und bekomme Eispackungen an die Beine. Habe überall rotbrennenden Ausschlag. Wächst fühlbar schnell von Punktgrösse zu Handtellergrösse — immer grösser — zuletzt bin ich nur ein einziger brennender Ausschlag. Und kann nicht liegen, nicht schlafen. Wache Träume! Erst im Gefecht, voll Patronen gepackt, fast erdrückt und bald im rasenden Roten Kreuz-D-Zug. Rast dröhnend. Liege in gespenstigen Weiss, Rotekreuzschwestern, weisskittelig, Wärter und Aerzte vor meinem grossgeblähten Gesicht. Aufgehend alles Gefühl entschwindet. Sause in tiefe dunkle Unendlichkeit. Höre mal schönes Knistern wie Glas von schneidendem Messer durch Haut in Fleisch, zerschneiden Sehnen wie Leder, sägen Beinknochen wie Holz ab. Blut spritzt in rotem Bogen zum Fenster über Städte, Dörfer, Felder. Verbandsetzen fliegen vorbei, verbinden meinen Stumpf. Und sause mit Zug in dunklen runden Tunnel, immer tiefer — Achtung — Kopf weg — zerreisst abstürzen in Abgrund bis — fühle Bett. Kamerad hantiert mit glühender Zigarette im Dunkeln und ich grübele, wo mag man nur mein Bein hingeworfen haben? Abort? unter eitrigen blutkrustigen Verbänden; unter Kot, boissenden



Urin? Wo dieses grünschwarzschildernde, gibbergallernde, zitternde Bein — totes Bein — abgeschnitten, wohin geworfen? Wenn ich's nicht finde, wenn es der Wärter mir nicht sagt — Du Hund — wenn ich Dich rasend anfall, Fäuste trümmernd in Fenster sohlage oder Dir ein Bein ausreisse. Wenn Du nicht hörst — so sehe ich doch durchs Fenster blickend — blaues Fenster darinnen matter Mond über Schneefeld! erkennend wunderblaue Stahlfarbe — Fenster — Du! mein Stahlblock! Würde mich so herzlich gern durchs Fenster in kühlenden Schnee werfen, wenn es nicht vernagelt wäre. Man sollte aus meinem Blut Stahlnägel machen. Fussgrösse, wie zur Kreuzigung Christi. Noch grösser — wozu schreit Kamerad im Wachsaal — wird er ans Kreuz genagelt mit meinem schönen Nagel? Ich wüsste besseres mit meinem fussgrossen blauen, geschliffenen Nagel. Halte ihn schon lange vor mir — während Lichtreflex vom Fenster des gegenüberliegenden Krankenhauses über meine vorgehobenen Hände fährt. Meine Hände haben an den Fingerspitzen Hornhaut und fühlen nicht so sehr die scharfkantigen Flächen. Halte den Nagel ganz nah an meinen Kopf — an die Schläfe — berühre sie ganz zart kitzlich — ach — — wie schön die Spitze die blau und rotgeäderte weisse Schläfe sticht! Die Haut und dünne Schädelschläfe eindrückt! Der dicke 2 cm quadratische Silberstahlnagel durchstösst! Und wie sicher ich die schmerzende Gehirnstelle treffe! Jene, die der Arzt mit Hämmerlein fein berührte. Durchstosse zur anderen Seite — herausziehe mit ihm zerrissene Aederchen und Gehirn. — Blut perlt an beiden Schläfen — perlt volltropfend in den Hals. So schön ist Blut!? kann so schön rinnen, tropfen. Wenn ich nun allen 20 Kameraden dieselbe Freude mit meinem Silberstahlnagel machte? Denselben kopfschmerzbefreienden Kitzel brächte? Ihr Bewusstsein ebenso löschte? Wenn ich einem nach dem anderen meinen Silberstahlnagel blau, jetzt blutigrot angefärbt in die Schläfe drückte?! Warum auch nicht? Habe doch noch kein Blut vergossen! Habe doch noch kein Bajonett in Darmgeschlingbäuche gestossen! Mit Gewehren Schädel eingeschlagen! Also tu ichs gleich sofort. Wenn nur alle ruhig schliefen. Sollen am Morgen überrascht werden. Jeder in seinem zarten Rinnlein Blut liegend. Es ist gut, dass Nacht zu Ende ist und Kamerad Wärter zum Waschen ruft. Ich werde mich heiss waschen — weil ich zu sehr friere und Kopfschmerzen habe. Und langsam aufstehn — zum Waschen.

Dies ist die Aufzeichnung einer qualvoll verbrachten Nacht und es musste der Gedanke naheliegen, dass es sich hier nicht um Träume, sondern um Sinnestäuschungen handele. Tatsächlich ergab auch eine eingehende Exploration, dass X. seine in der Nacht gehabtten Halluzinationen schriftlich fixiert hatte, die in der Lazarettumgebung stärker auftraten, als zu Hause. In dem Vorstehenden handelt es sich in der Hauptsache um Sinnestäuschungen auf dem Gebiete des Gesichts, Gefühls und Geruchs, aber auch solche des Gehörs gibt er einwandfrei zu und zwar soll es sich um Stimmen handeln, die ihm oft sehr unangenehme Dinge zurufen. Manchmal seien es Stimmen von Bekannten, oft

aber könnte er nicht unterscheiden, wem sie angehörten. Es ist leicht erklärlich, dass er nach solchen Nächten schlaff, müde und arbeitsunlustig aufsteht und um ihnen zu entgehen, hat er ja, wie schon vorher erwähnt, sich heftig in die Arbeit gestürzt, dabei die Nacht zum Tage machend. Es liegt nahe, anzunehmen, dass auch seine Malerei, der Kubismus, ebenso auf Sinnestäuschungen beruhe, wie der vorhin wiedergegebene literarische Erguss. Dabei stösst man aber bei X. auf sehr energischen Widerstand, so oft versucht worden ist, darüber Aufschlüsse zu erhalten, hat er stets gleichbleibend verneint, dies damit begründend, dass er gar nicht nach Halluzinationen malen könne und dürfe, da er ja gerade etwas ganz Reales schaffen wolle, während die Sinnestäuschungen doch etwas Uebernatürliches seien. Diese Begründung bringt er immer mit einer derartigen Sicherheit und Glaubwürdigkeit heraus, dass es unmöglich ist, ohne positiven Gegenbeweis daran zu zweifeln.

Nachdem wir jetzt ein Bild von der geistigen Verfassung des X. bekommen haben, ohne seine Kunst wesentlich zu berühren, wollen wir zur Betrachtung eines seiner Gemälde übergehen. Es ist entstanden, während X. Insasse des Lazarettes war. Er war stets sehr erfreut und wohl auch geschmeichelt, wenn mit ihm von seiner neuen Kunstrichtung gesprochen wurde und das gab dem Stationsarzt Anlass, einmal zu erwähnen, er würde ganz gern einmal sehen, wie er eigentlich kubistisch porträtiert aussehe. Gemeint war damit eine auf Papier hingeworfene Bleistiftskizze, aber das genügte X. nicht. Er liess sich sofort Farben und Pinsel kommen, lehnte jegliche Sitzung ab, die doch sonst der Maler unumgänglich nötig braucht, wenn er nicht gerade nach einer Photographie arbeiten will, und innerhalb von 2 Tagen war das Porträt fertig, das rein synthetisch-kubistisch das absolute Bild des Stationsarztes darstellt. Auf den ersten Blick ist ja für den Laien nicht gerade allzu viel zu erkennen.

Hören wir den Künstler selbst, was er dazu sagt:

„Es ist das Porträt des Oberarzt Dr. Künzel. Die ganzen einzelnen Teile des Kopfes sind aufgelöst und in Beziehung gesetzt zu seiner Umgebung und zwar zu — (Ortsname). Er könne doch nicht ganz — (Ortsname) darauf malen. Er habe eine gewisse Monotonität darauf gemalt und weil er kein ganzes Lazarett darauf malen konnte, habe er das rote Kreuz gemalt. Auf diesem Bild sei nicht die Person an und für sich das Wichtigste, sondern es seien dargestellt die wirklichen Beziehungen des Kopfes und seiner Teile zueinander. Er sage auch nicht Porträt von — (Ortsname), sondern nur Oberarzt Dr. Künzel. Das Bild stelle vor allem die Beziehungen des Arztes zu ihm selbst dar. Es gingen doch Beziehungen von jeder Seite hinüber zu der anderen, nach oben und nach unten, nach rechts und nach links. Sie sollten weniger die Form

darstellen, sondern mehr die Beziehung der einzelnen Teile zu seiner Umwelt und zu einander. Zum Beispiel sei das eine Ohr ganz einfach und deutlich dargestellt, das andere Ohr hänge mehr mit dem Orte des Lazarets zusammen, mit dem Raume und mit der Umgebung. Durch das Genfer Kreuz wachsen Assoziationen zu dem Arzt und zu dem Maler. Es würde niemand etwas anderes darunter vermuten, als ein Kreuz vom Lazarett. Die Beziehungen selbst seien das Wichtigste. Ferner sei das eine Auge grün, da es aus dem Braun und aus dem Gelb heraus entstanden wäre, es sei die Vertiefung des



Kopfes. Das Bild könne nichts anderes, nur den Oberarzt Dr. Künzel darstellen, so würden auch seine Bekannten es als solches erkennen, da gewisse Beziehungen ganz genau getroffen seien, zum Beispiel die Beziehungen des Hinterkopfes zu den Augen und der Nase. Der Hinterkopf liegt zurück, ist ganz natürlich und ist darum schwarz gemalt, er ist gewissermassen herumgeklappt. Obwohl er ihn zunächst nur von einer Seite sehe, begreife er aber die andere Seite auch und male den ganzen Kopf ergänzend, um einen vollkommenen Eindruck von dem Menschen zu haben.

Dies aus den Erklärungen zu diesem Bild. Ein anderes, grösseres Bild hatte er auch kommen lassen, auf dem allerdings einiges mehr zu

erkennen war und dadurch auch das Verstehen erleichtert wurde. Vergleicht man nun diese Bilder mit denen von anderen und zwar berühmten kubistischen Autoren, so muss man unbedingt anerkennen, dass eine Gleichheit der Richtung in ihnen vorhanden ist, dass also die Bilder des X. durchaus nicht aus dem Rahmen aller gebräuchlichen Malerei herausfallen, sondern sich doch einer bestimmten Schule angliedern. Neu kommt bei ihm hinzu, dass er besonderen Wert auf die Wirkung der Farben legt, während die Gründer der kubistischen Schule wohl hauptsächlich nur in Braun gearbeitet haben.

M. H.! Sehen wir vollkommen von den jetzigen künstlerischen Leistungen des X. ab und betrachten nur seinen Lebensgang und die Entwicklung seiner Erkrankung, so haben wir es mit einem zunächst sehr gut veranlagten Menschen zu tun, der allerdings erblich sehr schwer belastet ist und in seiner Jugend mehrere Traumen durchmachte. Als Schüler und angehender Künstler hat er Gutes, vielleicht Hervorragendes geleistet, sonst wäre er wohl kaum durch Lehrer und Gönner in seinem Berufe unterstützt worden. Seine Laufbahn und seine geistige Entwicklung vollzog sich also in vollkommen normalen Geleisen, bis in bzw. direkt nach der Pubertätszeit ein krankhafter Prozess bei ihm einsetzte. Plötzlich lässt er das, was er durch seine Leistungen errungen hatte, im Stich und geht seine eigenen Bahnen. Das möchte ja noch sein, wenn er eben zu anderen Ansichten gekommen, sonst aber der gleiche geblieben wäre. Zur selben Zeit, jedenfalls aber schon etwas früher, beginnen seine krankhaften Erscheinungen. Es treten gehäufte Sinnes-täuschungen auf allen Gebieten auf, er arbeitet zwar, aber die alte Spannkraft erlahmt, er ist nicht mehr so leistungsfähig, wie früher. Dazu kommen im weiteren Verlauf dieses krankhaften Prozesses schwachsinnige philosophische Spekulationen, zum Teil mit Grössenwahnideen durchwirkt, zum Vorschein, die feste Wurzel in ihm fassen, und es lässt sich bei ihm ein deutlicher Schwachsinn in der Situation erkennen, der sehr gut in seinem Verkehr mit hohen Behörden bewiesen ist. Seine Briefe sind maniert, ausserdem ist er nicht fähig, seine Gedanken logisch vorzubringen, sondern ergeht sich in abschweifenden Redewendungen. Nehmen wir all dies zusammen, so sehen wir, dass wir es mit einem krankhaften Prozess zu tun haben, der in jugendlichem Alter beginnend die geistige Persönlichkeit langsam fortschreitend zerstört. Es dürfte daher wohl berechtigt sein, das Krankheitsbild in die Gruppe der Schizophrenie einzureihen, dabei mag aber dahingestellt sein, ob es zu der katatonen oder zu der paranoiden Form zu rechnen ist, von beiden bietet es Symptome. Es ist also durchaus möglich, zu einer

Diagnose zu kommen, ohne von der Kunst auf die Krankheit irgendwelche Schlüsse zu ziehen.

Sie könnten nun glauben, m. H., dass es sich eben um einen jungen Menschen handelt, der etwas eigenartige Bilder malt und dabei zufällig auch geisteskrank ist. Dem ist aber nicht so, denn X. findet als Künstler eine grosse Anerkennung und nicht nur das, sondern es ist ein ziemlich grosser Kreis, der ihn als den kommenden Mann und Meister verehrt und der ihm auch seine Werke mit klingender Münze gut bezahlt. Ebenso spielt sich sein Verkehr nur in den besten Kreisen ab, Belege dafür boten seine ziemlich eingehenden Briefwechsel und auch die Besuche, die er hin und wieder im Lazarett bekam. Seine Bilder sind ausserdem Ausstellungsobjekte in anerkannt guten Kunstsalons. Einer seiner Freunde, der Sohn einer hochangesehenen Familie, erklärte, man solle nur ja nicht etwa denken, dass X. geisteskrank sei. Er sei vielmehr tatsächlich der einzige in Deutschland, der die absolute Gestalt beherrsche. Er sei der kommende Mann und als bedeutender Künstler in grossen Kreisen anerkannt. Auch von seinen alten Lehrern werde er hoch geschätzt. Seine neue Kunst werde schliesslich auch einmal Allgemeingut der Laienkreise werden. Und noch ein Beweis, wie man auch ausserhalb seines Wohnortes über ihn denkt und für ihn Sorge trägt. Weihnachten kam durch Eilboten bestellt folgender Brief:

Hochgeehrter Herr Oberarzt! Verehrter Herr Doktor! Soeben vernehme ich, dass sich der von mir hochgeschätzte, sehr talentvolle, aber auch sehr sensible Herr Maler X. seit 3 Wochen in Ihrer Anstalt befindet und unter dem Druck der traurigen Umgebung schwer zu leiden hat, dass man Schlimmes für seinen Seelenzustand befürchten muss. Dringend bitte ich Sie deshalb, alles zu tun, um die Entlassung aus der Anstalt zu bewirken, um so zu verhüten, dass ein so genial veranlagter Künstler schweren Zerrüttungen entgegengeht; ich bin überzeugt, dass er befreit aus dieser Umgebung bald seine Seelenruhe zurückgewinnen wird. Dies wünsche ich in seinem Interesse, im Interesse der deutschen Kunst, der er noch so viel zu geben verspricht. Mit besonderer Hochachtung! Ihr ergebenster N. N.

Gezeichnet ist der Brief von einem Freiherrn, Geh. Kommerzienrat, Ehrenbürger, Vorsitzender des Museumsvereins einer rheinischen Stadt. Die Antwort ist dem betreffenden Herrn jedenfalls nicht schnell genug eingegangen, weswegen er am 27. 12. bereits telegraphisch den sächs. Justizminister dringend ersuchte, den Künstler aus der Irrenanstalt zu befreien. Das militärärztliche Zeugnis betr. die Dienstunbrauchbarkeit war zu dieser Zeit bereits ausgestellt und sein Urlaub bis zur Entlassung aus dem Heeresdienst schon beantragt.

M. H.! Zweierlei finden wir also hier in einer Person; auf der einen Seite den Geisteskranken, auf der anderen Seite den in weiten Kreisen geachteten Künstler, den kommenden Mann der deutschen Kunst, der Vertreter und Vorkämpfer einer modernen Richtung ist. Die Diagnose ist gestellt worden, ohne irgendwie seine Kunst zu berühren, so bleibt es uns also frei und unbenommen, Schlüsse von der Krankheit auf die Kunst zu ziehen. Es liegt nahe, einfach zu behaupten, dass die vorliegende Malerei eine krankhafte Entgleisung ist. Ich möchte dies nicht tun! Denn erstens ist es nicht gelungen, einen vollgültigen Beweis dafür zu erbringen, dass zwischen Krankheit und Malerei Zusammenhänge bestehen, im Gegenteil, sie werden von dem Künstler stets energisch bestritten, und zweitens würde man mit diesem Urteil dem Kubismus, einer anerkannten Kunstrichtung, den Todesstoss versetzen, indem man ihn als das Produkt krankhafter Geistestätigkeit hinstellt. Ich möchte mich lediglich damit begnügen, die interessante Tatsache festgestellt zu haben, dass ein Vertreter des dem Laien recht eigenartig anmutenden Kubismus geisteskrank ist. Vielleicht lehrt uns einmal die Zeit, dass wir es nicht mit einem vereinzelt Falle zu tun haben; dann erst halte ich uns für berechtigt, dem Kubismus das Grab zu bereiten. Vorläufig muss es dem Denken und Fühlen jedes einzelnen überlassen bleiben, ob er in dieser modernsten Malerei ein Symptom von Geisteskrankheit oder gesunde Kunst erblicken will.

---

## XII.

Aus der Psychiatrischen und Nervenlinik Rostock-Gehlsheim  
(Direktor: Prof. Dr. Kleist).

### **Raynaud'sche Krankheit und periodische Melancholie.**

(Mit pharmakologischen Prüfungen.)

Von

**Hermann Heuck.**

(Mit 1 Kurve im Text.)

In weitaus der Mehrzahl aller beschriebenen Fälle von Raynaud'scher Krankheit finden sich bei den Kranken Zeichen einer allgemeinen neuropathischen Diathese. Schon Raynaud hebt als wichtigen ätiologischen Faktor eine allgemeine neuropathische Konstitution hervor und auch in der Folgezeit ist von den Beobachtern der Krankheit auf diese Feststellung stets der grösste Wert gelegt worden. Dagegen gehören Fälle, die mit einer ausgeprägten speziellen Erkrankung des Nervensystems kombiniert beschrieben wurden, zu den Seltenheiten.

Einen Fall mit einwandfreier Hysterie berichtet Lévi.

Er betrifft eine 43jährige Frau mit labilem Nervensystem und sicher beobachteten hysterischen Anfällen, bei der sich im Anschluss an Aufregungen Anfälle von Synkope und lokaler Asphyxie entwickelten. In der Hypnose gelang es, durch Erwähnung der widrigen Umstände, unter denen Pat. lebte, Asphyxie hervorzurufen, die bei Erzählung von Heiterem verschwand. Durch weitere hypnotisch-suggestive Behandlung trat allmählich Besserung, aber keine Heilung ein.

Ähnliche Beobachtungen machten Souques, Minor, Cassirer u. a.

Lévi spricht in seinem Falle von einer besonderen hysterischen Form der Raynaud'schen Krankheit. Der plötzliche Beginn, die psychische Bedingtheit der Anfälle und ihre Beeinflussung durch Hypnose sind nach Cassirer in diesem Sinne zu verwerten. Auch Oppenheim (10) ist geneigt, bei Fällen von Raynaud'schen Symptomen, die durch Suggestion zu beeinflussen sind, diese als durch die betreffende funktionelle Neurose verursacht aufzufassen. Auch die in vereinzelt Fällen aufgetretene

Nekrose würde nicht gegen die hysterische Natur der Symptome sprechen, da eine hysterische Gangrän nicht ausserhalb jeden Bereichs der Möglichkeit liegt (Pseudo-Raynaud hystericus).

In anderen Fällen, in denen die Raynaud'schen Symptome eine grössere Selbständigkeit gegenüber den hysterischen besitzen, wird man mit Cassirer eine Verbindung von Raynaud mit Hysterie annehmen müssen.

Ähnlich wie bei der Kombination Hysterie und Raynaud'sche Krankheit liegen die Verhältnisse bei der Neurasthenie. Bei Neurasthenie sind lokalisierte und paroxystisch auftretende vasomotorische Störungen häufige Erscheinungen, es kommen z. B. Anfälle von Absterben einzelner Glieder mit Kriebeln, Taubsein usw. vor. Binswanger (1) beschreibt bei Neurasthenikern eigenartige, auf kleine Hautbezirke beschränkte vasomotorische Störungen, die durch abnorme Rötung und Parästhesien gekennzeichnet sind. Auch Determann spricht von lokalem Gefässkrampf bei Neurasthenie und ferner erwähnt er die häufigen lokalen Erytheme. Schwere Raynaud'sche Symptome scheinen dagegen nach allen Erfahrungen nicht häufig zu sein, wenn man von der Erscheinung des Totenfingers absieht [Cassirer (3)]. Für die Erklärung der gegenseitigen Beziehungen der beiden Erkrankungen gilt das bei der Besprechung der Hysterie Gesagte.

Fälle, in denen Raynaud'sche Krankheit in Verbindung mit geistiger Störung beschrieben wurde, sind verhältnismässig selten. Monro gibt  $4\frac{1}{2}$  pCt. aller Fälle an.

In den Fällen von Brengues und Stanley bestand einfache Imbezillität. Hier ist kein Grund, die Raynaud'schen Phänomene nicht als selbständiges Krankheitsbild aufzufassen. Zweifelhaft wird ihre nosologische Stellung in Fällen ausgesprochener Psychosen.

Bland (2) und Macpherson (7) sahen sie bei „akuter Manie“.

Bland's Fall, ein 23 jähriger Arbeiter, der seit 10 Jahren epileptische Anfälle hatte, zeigte bei seiner Aufnahme grosse Unruhe, war inkohärent, warf sich umher und wollte nicht im Bett bleiben, stand acht Nächte mit nackten Füßen vor seinem Bett und schrie dauernd. Danach wurde Schwellung der Füße beobachtet, die aber mit zunehmender Besserung der geistigen Verfassung zurückging. Nach einer Woche, nach unruhig verbrachter Nacht, Schwellung der Füße mit starken Schmerzen und blauroter Verfärbung, Hämaturie, Beeinträchtigung des Sehvermögens, klagte über Benommenheit und Unfähigkeit zu reden. Im Verlaufe einer weiteren Woche wurden die Endphalangen gangränös. Dann Verschwinden sämtlicher, auch der geistigen Erscheinungen, Heilung bis auf gelegentliche epileptische Anfälle.

Offenbar handelte es sich in diesem Falle nicht um eine Manie, sondern um einen epileptischen Verwirrtheitszustand.



Der Fall Macpherson's betraf ein erblich schwer belastetes 18jähriges Mädchen, das im Anschluss an eine Liebesaffäre in einen Zustand von Depression mit Selbstmordgedanken verfiel. Nach einer Woche, bei ihrer Aufnahme ins Spital, zeigte sie ein gereiztes und aufgeregtes Wesen, hatte Grössenideen, lachte unbegründet, redete dauernd laut und gestikulierte in grotesker Weise. Ihre Unterhaltung war inkohärent, ihr Gedächtnis mangelhaft. Vier Tage später wurde an Händen, Vorderarmen, Füßen und Unterschenkeln eine abwechselnd blaurote und blasse Verfärbung bemerkt, ihre geistige Verfassung hatte sich auffallend geändert: an Stelle der dauernden Geschäftigkeit und Aufgeregtheit war jetzt eine übermässige Ruhe, begleitet von leichtem Stupor, getreten. Während der Ausbildung einer symmetrischen Gangrän der Zehen in weiteren vier Tagen wurde ihr körperlicher und geistiger Zustand immer bedrohlicher, meist tiefer Schlaf mit Unterbrechungen, beantwortet Fragen nicht, scheint sie aber zu verstehen, verweigert Nahrungsaufnahme, röchelnde Atmung. Nach weiteren zwei Tagen mit Aufhören der vasomotorischen Erscheinungen Besserung des körperlichen Zustandes und der geistigen Regsamkeit. Nach einer weiteren Woche kehrten mit der Besserung des körperlichen Zustandes die Erscheinungen der akuten Manie wieder, sie wurde mehr und mehr schlagfertig, unverschämt, lärmend und geschwätzig. Der manische Anfall hatte normalen Verlauf, Heilung nach 6 Monaten.

Die Raynaud'sche Krankheit begleitete hier also die depressive Phase eines zirkulären Irreseins.

Shaw und Targowla beobachteten Raynaud'sche Symptome bei Melancholie. Die Originalmitteilungen dieser Fälle waren mir leider nicht zugänglich.

Nedopil's (9) Fall betraf ein 19jähriges Fräulein, das seit einem Jahre Absterben der Hände und nacheinander Gangrän symmetrischer Finger beider Hände bemerkt hatte. Nach Mitteilung der Mutter machte in diesen Perioden der Gangrän das sonst muntere Temperament der Patientin einem melancholischen und traurigen Gemütszustande Platz.

Ritti hat zwei Fälle von Raynaud'scher Krankheit in der depressiven Phase des zirkulären Irreseins beschrieben.

Um welche Psychose es sich in dem Falle von Pechkranz (11) gehandelt hat, geht aus dem mir vorliegenden Referat nicht mit Sicherheit hervor.

Es handelt sich um einen 50 jährigen Mann, der sich einbildete, keine festen Speisen schlucken zu können. Im weiteren Verlauf war der Kranke zwei Tage lang verwirrt, unruhig, irrte dann in der Stadt herum und wurde im Zustande erheblicher Abmagerung und Schwäche ins Krankenhaus gebracht. Hier konstatierte man Nekrose des vierten Fingers der linken Hand und graue Hautverfärbung an analoger Stelle der rechten Hand, ferner Nekrose an verschiedenen Zehen. (Hypochondrische Depression?)

Dide und Ducocher sahen lokale Asphyxie bei Katatonikern.

Marchand und Usse (8) beobachteten eine seit 10 Jahren intermierte, scheinbar an seniler Demenz leidende Patientin, bei der sich innerhalb zweier Monate zwei Anfälle von symmetrischer lokaler Asphyxie entwickelten, ohne irgendwelche Aenderung ihres sonstigen geistigen Verhaltens.

In der Mehrzahl der Fälle waren es also Melancholien (bzw. depressive Phasen bei zirkulärem Irresein), mit denen sich Anfälle Raynaud'scher Krankheit verbanden. Ferner fällt auf, dass es sich vorzugsweise um solche geistigen Störungen handelte, bei denen auch sonst vasomotorische Erscheinungen gerne auftreten, wie bei Katatonie, Melancholie und zirkulärem Irresein. Es liegt daher nahe, an einen Zusammenhang zwischen den Raynaud'schen Symptomen und den Aeusserungen der Psychose zu denken, besonders in Fällen wie dem Macpherson's, wo ein auffallender Parallelismus zwischen vasomotorischen Erscheinungen und psychischem Verhalten bestand.

Um einen Fall von Raynaud'scher Krankheit, der mit mehreren im Vorstehenden besprochenen Krankheitsbildern kombiniert ist, handelt es sich auch in dem im Folgenden zu schildernden Fall.

W. H., Kaufmann (Manufakturist), 36 Jahre alt.

Vorgeschichte: Familienanamnese o. B. Normale Entwicklung, vernünftiger, nur etwas scheuer Junge, mittelmässiger Schüler gewesen. Im Elternhaus viel Freude gehabt. Nach Beendigung der Schulzeit in die Kaufmannslehre gekommen. Während der Lehrzeit in den Wintermonaten viel an Frost in Händen, Füßen und Ohren gelitten. 3 Jahre gelernt, darauf in verschiedenen Städten in Stellung. In diesen Jahren gleichmässig heitere Stimmung, vernünftig, lebenslustig, ein gern gesehener Gesellschafter gewesen. 1908 und 1910 Tripper, sonst keine Infektion. Durch Verlust der Eltern im Jahre 1912 seelisch sehr mitgenommen. Meldet sich bei Beginn des Krieges freiwillig, wurde aber zurückgewiesen. März 1915 eingezogen zur Infanterie, fühlte sich im Kasernenleben nicht wohl, er zog sich zurück, verhielt sich still. Im Dienst eifrig, da sehr ehrgeizig. Ende April 1915 Krampfanfälle, deswegen 10 Tage Schonung, dann Kasernendienst, darauf wieder Krampfanfälle. Am 12. 5. 1915 wegen „Ohnmachtsanfall“ während des Dienstes ins Lazarett eingeliefert.

Auszug aus dem Krankenblatt des Reservelazaretts W.: 12. 5. Tachykardie 120, Dilatatio cordis dextr. Nasenpolypen. — 26. 5. Anfall von Herzkrampf von 15—20 Minuten Dauer mit Zuckungen in den Armen und Händen. Diagnose: Herzschwäche. Entlassung Anfang Juni 1915.

In der Folgezeit Krampfanfälle seltener. Am 8. 8. 1915 bei einer Felddienstübung (Laufen, Eskaladieren) versagten die Kräfte, er wurde ohnmächtig. Erneute Lazarettaufnahme.

Auszug aus dem Krankenblatt des Hilfslazaretts J.-Stift W.: 8. 8. 1915. Aufnahmebefund: II. Herzton klappend, sonst o. B. Diagnose: Krämpfe. —

12. 8. Anfall von  $\frac{1}{2}$  Stunde Dauer, Puls schnell und klein, Bewusstsein nicht geschwunden, lautes kurzes Atmen mit offenem Munde. Arme führten rhythmisch Bogenbewegungen aus. — 12. 8. bis 9. 9. 15 derartige Anfälle. — 14. 9. Befund: Pupillen reagieren, Patellarreflexe leicht abgeschwächt. Mässiger Exophthalmus. Auffälliges Absterben der Hände und Füsse unter Weisswerden der Finger und teilweise der Handflächen beiderseits, gleichfalls der Zehen und Füsse. Kein Fussklonus, kein Babinski. — 17. 9. Puls 68—73 bei Bettruhe. — 22. 9. Schlaflosigkeit. — 24. 9. Finger bis zum Handgelenk, zeitweise darüber hinaus, beim Aufstehen blau, wie in blaue Tinte getaucht. — 2. 10. Geh.-Rat Schmidt-Halle hält die Weiss- und Blaufärbung der Hände und Füsse für angioneurotischen Ursprungs, sogen. Raynaud'sche Krankheit. Herz gesund.

Auszug aus dem Krankenblatt der Med. Klinik H.: 6. 10. 1915. Befund: Die beiden Hände und weniger die Füsse sind kalt und zyanotisch bis schwarz gefärbt, im Gebiete der Zyanose ist die Sensibilität deutlich herabgesetzt. Diagnose: Raynaud'sche Gangrän, „zentrale Gefässkrämpfe“. — 12. 10. Klagt über allgemeine Mattigkeit, Verstimmung. — 23. 10. Wieder in besserem Seelenzustand. Die Hände und Füsse bekommen bei starken galvanischen Strömen normale Farbe und normales Gefühl. Der Zustand hält indessen nur zwei Stunden an, dann treten die Krampferscheinungen wieder ein. Puls dauernd mässig beschleunigt. — 26. 10. Anfall: Fast pulslos, scheint besinnungslos zu sein. — 4. 11. Stark aufgeregt, nachmittags Anfall, kleiner Puls. Bewusstlosigkeit, Pupillenreaktion +, keine Sehnenreflexe. Kurz vor dem Anfall hat Pat. das Gefühl, als schnüre sich die Brust und das Herz zusammen, Dauer etwa 10 Minuten. Tagsüber ist die zyanotische Verfärbung nur angedeutet und Pat. hat nur in den Fingern und Zehen ein zerrendes Reissen. Heute Morgen sind die beiden Hände tiefblau verfärbt, weniger die Füsse. Gewebsabstossungen haben bisher nicht stattgefunden. — 11. 11. Anfall, Pat. ist suizidverdächtig. — 22. 11. Anfälle wiederholen sich öfter, Pat. ist sehr matt und elend. — 25. 11. Infolge psychischer Erregung wiederholen sich die Anfälle sehr häufig. Zyanose der Hände jetzt geringer. — 10. 12. Entlassungsbefund: Müder Eindruck, Hände, besonders Finger, weniger Zehen, bläulichrot. Behandlung mit galvanischen Strömen zeitigt nur Beseitigung für einige Stunden. Beobachtete Gefässkrämpfe anscheinend besonders stark im Gebiet der Koronargefässe des Herzens und den Gefässen des Gehirns.

Seine ersten Aufregungen führt er darauf zurück, dass er während seines Lazarettaufenthaltes in H. von dem Generalarzt öffentlich und laut als Simulant bezeichnet wurde, hält es auch für möglich, dass die Erinnerung an diese Szene später Anfälle hervorgerufen hat, für deren Entstehung ihm eine momentane, kurz vorhergegangene Aufregung nicht bekannt sei. Bis Februar 1916 Aufenthalt in der Garnison, dann beurlaubt bis zur Entlassung im Juli 1916. August 1916 nahm er seine Tätigkeit in der alten Firma wieder auf und war dort bis April 1918 tätig. Wurde durch Unterhaltung gut abgelenkt, aber in der Einsamkeit bestand starke Grübelsucht. Im Geschäft nach stärkeren Aufregungen wiederholt Krampfanfälle; er merkte vorher, dass ein Anfall kam und

zog sich zurück. Einmal bekam er auch einen Anfall während einer elektrischen Bahnfahrt, als er bemerkte, dass eine Dame zwischen Motor und Anhänger zu Fall kam. Während der ganzen Zeit war er nicht mehr recht lebensfroh und in der Stimmung gleichmässig gedrückt, Selbstvorwürfe und Selbstmordgedanken verfolgten ihn. Von April 1918 an wurde er bei einer Berliner Firma im Hilfsdienst beschäftigt bis zum 2. 1. 1919. Die Tätigkeit dort wirkte schlecht auf seinen Zustand ein, und er bekam starkes Zittern in den Händen, bemerkte zunehmende Impotenz. Seit 2. 1. ohne Tätigkeit, lebte seiner Gesundheit. Er bemerkte in der ersten Zeit eine Besserung des psychischen Befindens, aber immer wieder traten Verstimmungszustände auf. Daher suchte er am 16. 1. die Privatsprechstunde von Herrn Professor K. auf, der Aufnahme empfahl. Zuletzt viel Schlaflosigkeit, viel gegrübelt, viele Selbstvorwürfe wegen seiner Impotenz. Besonders quält ihn die Erinnerung an sexuelle Erlebnisse, die er auch als Ursache seiner Impotenz beschuldigt. So habe er kurz vor einem Verkehr leichten Ekel empfunden, infolgedessen sei der Verkehr nicht möglich gewesen. Darauf machte die Lektüre über sadistische Handlungen grossen Eindruck auf ihn. Er las zwar das Buch nicht zu Ende, da er von Ekel und Abscheu erfüllt war, konnte sich aber in Zukunft nicht losreissen von diesem Buch und hat zweimal sadistische Akte als Stimulantien angewandt. Wegen der Impotenz Behandlung mit Testogan-Einspritzungen durch Dr. S.

Körperlicher Befund: Gesichtsfarbe blass, leichter Exophthalmus, Schilddrüse etwas fühlbar. Pupillen reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Starkes Lidflattern. Augenbewegungen frei. Ueberempfindlichkeit bei Prüfung der Schleimhautreflexe. Hirnnerven intakt. Tremor der Hände beiderseits. Ueberempfindlichkeit bei Berührungen, gesteigertes Nachröten der Haut. Puls 102 in der Minute, regelmässig. Blutdruck 105 Wasser. Herztöne rein, normaler Perkussionsbefund. Bauchdeckenreflexe rechts = links. Armreflexe rechts = links lebhaft. K.S.R. rechts = links gesteigert. A.S.R. mehrschlägig. Kein Babinski, kein Oppenheim, kein Romberg. Keine sensiblen Störungen bis auf eine Herabsetzung auf der ulnaren Seite des Zeigefingers der rechten Hand. Starke Zyanose der Hände, keine Feuchtigkeit; Rauchen wird schlecht vertragen, als Folge tritt Zittern und verstärkter Tremor der Hände auf. Mechanische Muskeleerregbarkeit gesteigert. An den seitlichen Rändern beider Ohrmuscheln Substanzverluste, angeblich während der Lehrjahre nach Frostbeulen entstanden.

Elektrische Untersuchung zeigt normale elektrische Ansprechbarkeit: Kathodenschliessungszuckung: N. facialis Minimalstromstärke 1,5 M.A., N. medianus Minimalstromstärke 1,0 M.A., N. radialis Minimalstromstärke 2,0 M.A.

Verlauf: 20. 2. Depressive Stimmung; zwangsmässig drängt sich ihm im Laufe des Tages der Gedanke auf, nicht wieder gesunden zu können. Mittags starke Zyanose der Hände.

23. 2. Schwankender Zustand, wie ein gleicher auch früher bestanden hat, indem die depressive Verstimmung immer wieder einsetzte, vorübergehend

selbst unterbrochen war von ganz freien Zeiten. Heute depressiv, war in der Nacht unruhig, Zukunftssorgen, interesse- und energielos. Einher mit der depressiven Verstimmung geht eine völlige weisse Verfärbung von Gesicht und Händen. Starker Tremor der Hände. In der Nacht mehrmals ängstlich, dabei Schweissausbrüche.

24. 2. Hände zyanotisch leichten Grades. Stimmung indifferent, keine depressive Beimengung.

26. 2. In der Nacht Schweissausbruch geringen Grades. Heute mutlos, verzweifelt, morgens „doigts morts“, mittags normale Durchblutung. Leichte Subazidität bei Ausheberung des Magens. Puls 108.

28. 2. Deprimiert, dabei heftig, unruhig, leicht zu weinen geneigt. Puls bis 94. In depressiver Stimmung fragt er oft den Arzt, wie er als Mensch über ihn denke, ob er ihn nicht verurteilen müsse. Paranoische Ideen: Seine Verwandten hätten es alle weiter gebracht als er, wären im Besitz von eigenen Geschäften, grossen Vermögen und sähen auf ihn herab. Die Briefe, die von ihnen kämen, seien wohl sehr herzlich, daraus könne er nichts derartiges entnehmen, aber er würde das Gefühl nicht los, nicht als gleich von ihnen angesehen zu werden.

3. 3. Heute starke Zyanose der Hände, besonders links, sieht im Gesicht nicht mehr so blass aus, fühlt sich auch psychisch heute besser, hat gut geschlafen, auch kein Tremor. Die Zyanose durchsetzt von hellroter Sprenkelung. Puls 96.

4. 3. Puls 120. Ängstlich, deprimiert, Selbstmordgedanken.

5. 3. Morgens Puls 84. Psychisch etwas ängstlich in der Befürchtung, einen Rückfall zu bekommen. Während der klinischen Vorstellung Stimmung gleichmässig, normal. Deutlich zyanotische Verfärbung der Hände. Abends kurz dauernde depressive Verstimmung, Hände weiss, Puls 90.

6. 3. Puls 70. Hände normal durchblutet, Stimmung gleichmässig. Gibt nachträglich an, dass sein Penis sich an der Spitze auch häufig bläulich verfärbe, wiederholt habe er Bläschen an der Stelle bemerkt. In der Hypnose gelingt es, Erektionen zu erzeugen. Posthypnotische Suggestion, dass Erektion am nächsten Morgen eintreten werde, um 8 Uhr prompt. Es gelingt in der Hypnose durch suggestiven Einfluss willkürliche Blutverschiebungen hervorzurufen: die kalte, nicht durchblutete, etwas verfärbte Hand wird durch entsprechende Massnahmen warm und gut durchblutet, von normaler Farbe.

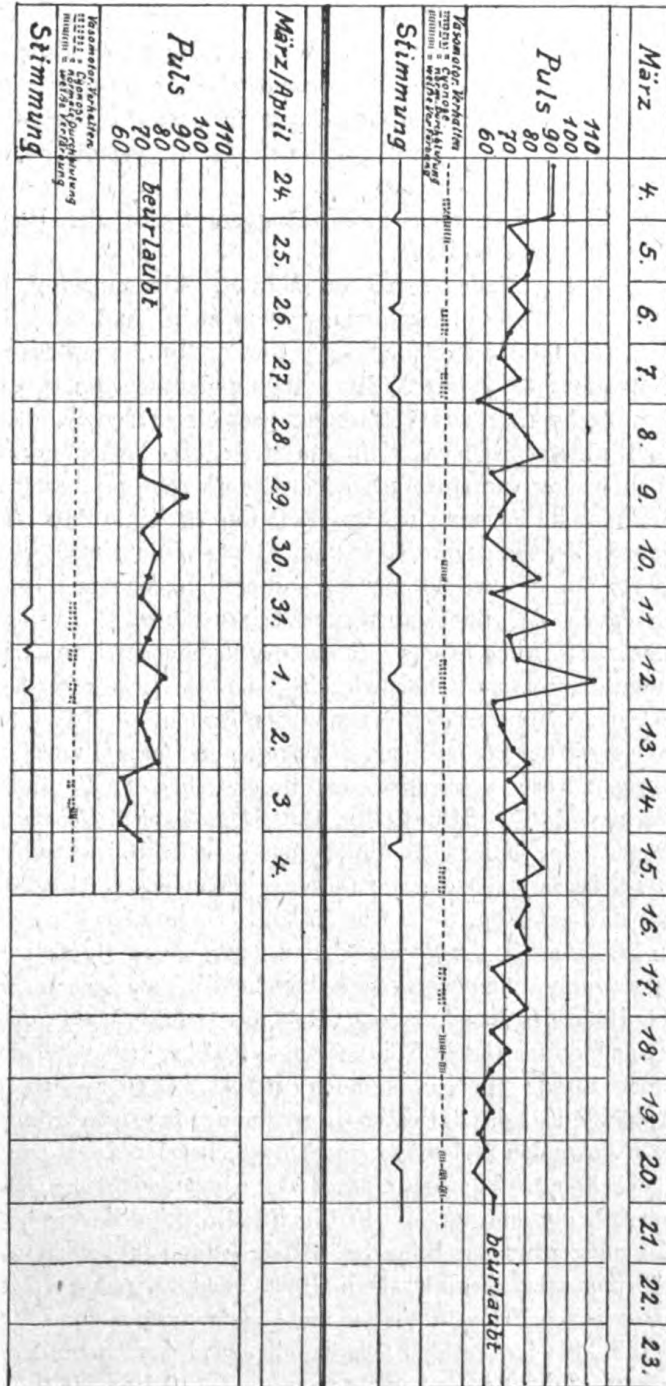
11. 3. Am 10. 3. 7 Uhr 100 g Traubenzucker. — 10 Uhr  $\frac{3}{4}$  mg Suprarenin subkutan. Einige Stunden später vorübergehende Tachykardie, Puls bis 98. — 12 Uhr 30 Min.: Gesteigertes Nachröten, Tremor der Hände, Puls normal. Nervensystem: Normaler Befund. Urinbefund normal. Gesamtmenge in 24 Stunden: 1800 ccm, vor dem Versuch 1900 ccm. Im Laufe des Tages keine Uebererregbarkeit, keine Tachykardie, kein Chvostek, Atmung und Temperatur normal.

12. 3. Nachts Depression, Herzklopfen, heute morgen lokale Asphyxie mit deutlicher Temperaturerniedrigung der Hände, Hitze im Kopf. Die Asphyxie weicht allmählich einer marmorierten Verfärbung, daneben völlig weiss verfärbte Stellen, Dauer etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde. Pupillen auffällig eng.

13. 3. Funktioneller Anfall ohne vasomotorische Störungen gelegentlich des Todesfalles einer entfernt verwandten Dame, wo er zugegen war; schlief prompt ein aufentsprechende Suggestion. Gleichmässige Stimmung.

19. 3. 9 Uhr: 1 mg Atropinum sulfuric. subkutan. Puls 64, Pupillen mittelweit, beiderseits gleich, Atmung ruhig, gleichmässig. Leichte Zyanose der Hände, sonst keine Erscheinungen. — 10 Uhr 30 Min. Puls 64, klagt über Druckgefühl in der Schläfengegend, Dermographie wenig ausgesprochen, Hände normal durchblutet. — 12 Uhr 30 Min. Puls 60, Atmung ruhig, gleichmässig, Pupillen weit, beiderseits gleich, sonst keine Erscheinungen. — 4 u. 7 Uhr. Puls 64, Hände normal durchblutet.

20. 3. Noch Pulsverlangsamung, morgens 58. Hände häufig gemasert, zyanotisch mit rötlichen Stellen. Hypnotische Behandlung seit 4 Tagen eingestellt, da Zustand dauernd gut. — Heute wieder starker Tremor der Hände, Pupillen infolge der gestrigen Atropininjektion noch etwas weiter. Während der Visite



wechselte der vasomotorische Zustand der Hände, besonders links: zunächst annähernd normale Verfärbung, nach einer halben Minute Zyanose der Handrücken und helle Rötung der Finger, alles an der Dorsalseite weit mehr als an der Volarseite. Puls 60.

30. 3. War beurlaubt. Während des ersten Tages der Reise deprimiert, es sei zuviel auf ihn eingeströmt. Weisse Gesichtsfarbe. Befinden ziemlich schlecht. Hypnotische Behandlung fortgesetzt. Suggestion auf guten Schlaf.

31. 3. Hat besser geschlafen, leicht zyanotische Verfärbung der Hände, Tremor mässigen Grades.

2. 4. Stimmung gleichmässiger, Farbe der Hände ziemlich normal. Pupillen auffallend eng.

3. 4. Hände normal durchblutet, Stimmung frei, Puls 60, regelmässig, Pupillen mittelweit, reagieren prompt auf L. und C. — 9 Uhr. Pilocarpin. hydrochlor. 0,0075 subkutan. — 9 Uhr 20 Min. Schweiss auf der Stirn, mässige Salivation. — 9 Uhr 25 Min. Hände deutlich weiss ziemlich genau bis zum Grundgelenk. Blaue Verfärbung etwa bis zu den Handknöcheln reichend, auf dem ulnaren Knöchel tiefblaue Stelle. Im Verlauf weniger Minuten wird die Blaufärbung von einzelnen hochroten Flecken durchsetzt, und allmählich kehrt die normale Färbung wieder. — 9 Uhr 30 Min. Puls 80, starker Schweiss am ganzen Körper, starke Salivation. Gibt an, nicht mehr richtig sehen zu können: Lesen nur in etwa 30 cm, auf weitere oder nähere Entfernung kein deutliches Erkennen der Buchstaben und Gegenstände. — 9 Uhr 35 Min. Klagt über ziehenden Druck in der rechten Oberbauchgegend und im Rücken rechts in der Höhe der ersten Lendenwirbel. Puls 80. Lokale Asphyxie und Synkope wie 9 Uhr 25 Min. Starker Tremor der Hände. — 9 Uhr 40 Min. Umschriebene weissgefärbte Stellen, sonst ziemlich normale Farbe der Hände, Haut des übrigen Körpers gerötet ohne Besonderheiten. Pupillen mittelweit, Körpertemperatur  $36,8^{\circ}$ . — 9 Uhr 45 Min. Puls 64. Schweiss sehr stark, Salivation etwas geringer. Pat. hat das Gefühl, „einen Kloss im Halse“ zu haben. Akkommodation etwas besser. Gesteigerter Dermographismus. — 9 Uhr 50 Min. Puls 64. Tremor hat nachgelassen. — 9 Uhr 55 Min. Leichte Synkope der Finger, besonders links. Am 5. Finger an der ulnaren Seite Hypästhesie gegen Berührung (spitz und stumpf werden unterschieden, ausgenommen ein kleiner Bezirk in der Höhe des Mittelgliedes). Hat das Gefühl des Taubseins in allen Fingern, besonders im linken 5. Finger. — 10 Uhr. Klagt über Herzklopfen, Puls in einer Minute (je 15 Sekunden) 16, 20, 18, 16. — 10 Uhr 5 Min. Deutliche Abhängigkeit des Pulses von der Atmung, bei tiefer Atmung stark beschleunigt, in 5 Sekunden 8 Schläge, sonst 5—6, bei der Ausatmung sofort zur Norm zurückkehrend. Pupillen mittelweit. Klagt noch über „Kloss im Halse“, Hände normal durchblutet. — 10 Uhr 15 Min. An der radialen Seite des rechten Zeigefingers in der Höhe des Mittelgliedes Taubheitsgefühl, Hyperästhesie, Berührung wird gefühlt, kein Unterschied zwischen spitz und stumpf. Hypästhesie am linken 5. Finger nicht mehr vorhanden. — 10 Uhr 20 Min. Druckgefühl in der rechten Oberbauchgegend verschwunden. Schweiss etwas geringer, Salivation hat nachgelassen. — 10 Uhr 30 Min. Puls 64, irregularis

respiratorius. Gesicht weniger gerötet. Schweiss im Gesicht weniger, am Körper noch ziemlich stark. — 10 Uhr 35 Min. Akkommodationsstörungen nicht mehr nachzuweisen. Leichte Uebelkeit. — 11 Uhr 35 Min. Allgemeine Jekelkeit, Gesicht blass, Augen eingesunken. Puls 64. Pupillen mittelweit. Färbung der Hände gleichmässig. Noch geringer Schweiss, sonst keine Erschöpfungen mehr, Körperwärme 36,6°. — 11 Uhr 45 Min. Starkes Uebelsein, Erbrechen. — 5 Uhr. Fühlt sich wieder wohl, keinerlei Erscheinungen mehr. Hände normal durchblutet.

6. 4. Da Stimmung in letzter Zeit dauernd besser, Depressionszustände immer nur von sehr kurzer Dauer, auf seinen Wunsch entlassen, um wieder in seinem Berufe tätig zu sein.

In dem Krankheitsbild konkurrieren 4 Symptomengruppen miteinander:

1. Allgemein nervöse Symptome,
2. Depressionszustände,
3. Krampfanfälle,
4. vasomotorisch-sensible Störungen,
5. finden sich verschiedene Symptome, die auf einen pathologischen Zustand der inneren Sekretion hinweisen.

Die grosse Rolle, die der hereditären Disposition allgemein beim Zustandekommen der Raynaud'schen Krankheit zugesprochen wird, scheint sich in unserem Falle nicht zu bestätigen, jedenfalls sind dem Patienten Erkrankungen des Nervensystems oder geistige Erkrankungen in seiner Familie nicht bekannt. Eine gewisse neuropathische Diathese ist aber zweifellos vorhanden. Er lebte schon als Kind etwas scheu und zurückgezogen, bot aber sonst wohl keine Zeichen neuropathischer Konstitution. Erst stärkere psychische Traumen — Tod der Eltern, später unliebsame Verhältnisse beim Militärdienst — brachten die schlummernde Anlage zu äusserer Erscheinung. Psychische Verstimmung, Menschenflucht, Schlaflosigkeit, psychische Impotenz setzten ein und bewirkten eine auffallende Wandlung in dem Charakter des Kranken. Die starke Betonung dieser Erscheinungen legt es nahe, sie dem Krankheitsbilde der Neurasthenie einzureihen, auch die körperlichen Erscheinungen: Zittern der Hände, Lidflattern, Hypersensibilität bei Berührungen, Steigerung der Kniesehnen- und Achillessehnenreflexe, Steigerung der mechanischen Muskelerregbarkeit, Tachykardie, Gesichtsbässe gehören zu diesem Krankheitsbilde.

Diese zuletzt erwähnten Symptome können aber zum grössten Teile auch bedingt sein durch Störungen der inneren Sekretion, weitere Symptome endokriner Art haben wir in dem bestehenden Exophthalmus, der leichten Hyperplasie der Schilddrüse, ferner vielleicht der Impotenz. Eine Alteration dieses Systems liegt also nebenbei zweifellos vor.



Die nosologische Stellung der besonders während der Militärzeit des Kranken aufgetretenen Krampfanfälle hat durch die verschiedenen Beobachter dieser Anfälle offenbar keine einheitliche Deutung gefunden. Sie werden in den Krankenblättern von W. und H. teils als „Herzkrämpfe“, teils als „zentrale Gefässkrämpfe“ aufgefasst. Unter beiden Bezeichnungen kann man sich wenig vorstellen. Schwerere nachweisbare Veränderungen am Herzen bestehen bei dem Kranken sicher nicht, auch Koronarsklerose, woran man vielleicht gedacht hat, ist bei dem absoluten Fehlen sonstiger arteriosklerotischer Veränderungen auszuschliessen. Das Auftreten der Krampfanfälle durch zentrale Gefässkrämpfe erklären zu wollen, klingt ebenfalls wenig wahrscheinlich. Wir erinnern uns zwar, dass bei der Raynaud'schen Krankheit ein Krampf grösserer Arterien, nämlich der A. centralis retinae, beobachtet wurde, man könnte sich also die beobachteten „Ohnmachtsanfälle“ als bedingt durch eine durch Gefässkrämpfe verursachte allgemeine zerebrale Anämie vorstellen, doch sind derartige Erscheinungen, die auf eine Schädigung des Gehirns durch zentrale Gefässkrämpfe hervorgerufen sein könnten, dem Bild der Raynaud'schen Krankheit fremd. Eine Abhängigkeit dieser zentralen Gefässkrämpfe von den Anfällen peripherischer vasomotorischer Störungen wäre allein durch die zeitliche Inkongruenz unwahrscheinlich, und man müsste annehmen, dass durch dieselbe Ursache einmal ein Gehirngefässkrampf, ein anderes Mal periphere Gefässkrämpfe ausgelöst werden.

Die Anfälle, die während der Militärzeit des Kranken, besonders während der Lazarettbehandlung in W. und H. sehr häufig auftraten, haben in letzter Zeit sehr an Häufigkeit abgenommen, so dass während des Aufenthalts des Kranken in hiesiger Anstalt nur ein Anfall zur Beobachtung kam. Dieser Anfall, der gelegentlich des Todesfalles einer entfernt verwandten Dame auftrat, wurde von dem beobachtenden Arzt als sicher hysterisch bezeichnet. Das legt die Anschauung nahe, dass es sich auch bei den früheren Krampfanfällen um hysterische Anfälle gehandelt hat. Die Beschreibung der Anfälle spricht auch in keinem Falle gegen diese Auffassung, sie findet sich aber in keinem der vorliegenden Krankenblätter direkt ausgesprochen. Nur in einer bei den Akten befindlichen Meldung des Truppenarztes an das damalige Ersatzbataillon des Kranken wird ein während des Dienstes aufgetretener Krampfanfall als „hysterisch“ bezeichnet.

Die Anfälle zeigen folgendes Bild: Einige Minuten vorher merkt der Kranke, dass er einen Anfall bekommt, er hat das Gefühl, „als schnüre sich die Brust und das Herz zusammen“. Dann treten klonische Zuckungen mit oder ohne Bewusstseinsverlust auf, die Atmung ist laut

und kurz, der Puls beschleunigt, klein, die Pupillenreaktion ist erhalten. Verletzung während des Anfalls, Zungenbiss, Inkontinenz wurde nie beobachtet. „Die Arme führten rhythmisch Bogenbewegungen aus“, heisst es einmal im Krankenblatt. Die Anfälle entwickeln sich meist im Anschluss an psychische Erregungen, der Kranke hält es selbst für möglich, dass die Anfälle durch die Erinnerung an ein unliebsames Erlebnis ausgelöst werden.

Wir werden nach dem Gesagten nicht fehlgehen, wenn wir die fraglichen Anfälle als hysterische Anfälle ansprechen. Für das Bestehen einer Hysterie spricht auch die leichte psychische Beeinflussbarkeit des Kranken durch Suggestion.

Eine Sonderstellung nahmen zweifellos die Zustände depressiver Verstimmung ein. Sie äussern sich in einer periodisch rezidivierenden traurigen Verstimmung, in Grübelsucht und Minderwertigkeitsideen, ferner besteht eine auffallende Entschlussunfähigkeit und eine allgemeine Apathie. Die seelische Depression wird von dem Kranken ausserordentlich quälend empfunden, verschiedentlich werden Selbstmordgedanken geäussert. Es handelt sich hier offenbar um Erscheinungen einer ausgesprochenen und zwar periodischen Melancholie.

Wir kommen jetzt zu der letzten, aber interessantesten Gruppe der bei unseren Kranken beobachteten Symptome, zu den vasomotorisch-sensiblen Störungen, die wir trotz mancher oberflächlichen Abweichungen als zum Krankheitsbild der Raynaud'schen Krankheit gehörig bezeichnen müssen. Das Bild dieser Störungen ist folgendes: Zugleich mit dem Auftreten psychischer Verstimmungen während der Militärzeit werden eigenartige Störungen der Blutversorgung der Hände, weniger der Zehen und anderer Teile beobachtet, die sich in einer symmetrisch auftretenden, abwechselnd weissen und blauen Verfärbung der Haut äussern. Stärkere subjektive Beschwerden fehlen fast gänzlich, so dass der Kranke zunächst selbst diese Veränderungen gar nicht bemerkt, ihnen jedenfalls keine besondere Bedeutung beimisst und erst durch den Arzt darauf aufmerksam gemacht wird. Die weisse bzw. zyanotische Verfärbung tritt anfallsweise auf, die Dauer der Anfälle schwankt zwischen wenigen Minuten und mehreren Stunden. Eine Abhängigkeit von der Aussentemperatur ist nicht festzustellen, die Anfälle treten ebensogut in der Kälte wie im warmen Zimmer auf. Asphyxie und Synkope stehen in keinem zeitlichen Abhängigkeitsverhältnis, zuweilen tritt nur Synkope, zuweilen nur Asphyxie auf, jedenfalls geht dem Stadium der Asphyxie nicht regelmässig Synkope voraus. Mitunter werden auch beide Zustände nebeneinander beobachtet. Die Symmetrie ist nicht immer ganz scharf gewahrt, doch wird nie beobachtet, dass

die Erscheinungen auf einer Seite allein auftreten. Die Ausdehnung der Verfärbung ist wechselnd, meist erstreckt sie sich auf die ganze Hand, seltener nur auf die Finger oder einzelne Fingerglieder. An anderen Körperteilen werden derartige auffällige Störungen der Blutverteilung seltener beobachtet, mehrere Male waren auch die Zehen in geringerem Grade befallen, auch am Penis will der Kranke angeblich Farbveränderungen wahrgenommen haben. Während des Stadiums der blauen oder weissen Verfärbung fühlen sich die befallenen Glieder ausserordentlich kalt an und zeigen eine geringe Schwellung. Letzteres bemerkt der Kranke daran, dass er seinen Ring, den er in normalem Zustand des betreffenden Fingers leicht vom Finger entfernen kann, während der Verfärbung nicht abstreifen kann. Während der Anfälle ist die Sensibilität in den befallenen Teilen herabgesetzt, selbst stärkeres Kneifen wird kaum empfunden, zu anfallsfreier Zeit findet sich dagegen nur eine leichte Hypästhesie auf der ulnaren Seite des Zeigefingers der rechten Hand. Schmerzen sind meist nicht vorhanden, nur einmal wurden im Krankenblatt von H. „zerrende, reissende Schmerzen“ erwähnt, die aber scheinbar nicht während des Anfalls, sondern zu anfallsfreier Zeit auftraten. Sonst gibt der Kranke nur ein unangenehmes, taubes Gefühl in den befallenen Teilen an, keine Schmerzen. Der Uebergang vom Zustand der zyanotischen Verfärbung zum Normalen geht allmählich vonstatten, die blaue Farbe wird langsam von helleren, rötlichen Flecken durchsetzt, die Haut erscheint eigentümlich gemasert oder marmoriert. Auch zur anfallsfreien Zeit findet sich selten eine ganz gleichmässige Hautfärbung, die Haut der Hände ist eigentlich dauernd etwas ungleichmässig gefärbt, bei geringem Druck werden rote Stellen auffällig weiss und behalten auffällig lange den weissen Farbenton.

Mit diesen Erscheinungen ist das Bild der vasomotorischen sensiblen Störungen erschöpft. Dürfen wir nun diese Störungen als dem Bilde der Raynaud'schen Krankheit zugehörig betrachten? Wenn wir uns den Raynaud'schen Symptomenkomplex vergegenwärtigen, so fällt sofort auf, dass gerade einige der charakteristischsten Symptome in unserem Falle vollkommen fehlen. Es fehlen die intensiven Schmerzen während der vasomotorischen Anfälle und es fehlt vor allem diejenige Erscheinung, die der Krankheit den Namen gegeben hat, es fehlt der Ausgang in symmetrische Gangrän.

In der Beschreibung von Raynaud'schen Krankheitsfällen fehlen Schmerzen von meist sehr intensiver Heftigkeit selten. Raynaud und Weiss räumen den Schmerzen eine grosse Rolle im Symptomenbild der Krankheit ein, es sind aber Fälle beschrieben worden, wo Schmerzen fast völlig fehlten. Raynaud selbst hat schon eine solche Beobachtung

mitgeteilt. Hier trat die Asphyxie in den früheren Perioden der Krankheit so ohne jedes subjektive Symptom auf, dass der Patient, der am Morgen die dunkle Verfärbung seines kleinen Fingers sah, glaubte, dass diese zufällig entstanden sei, durch Berührung mit irgendeinem abfärbenden Gegenstand in seiner Hosentasche. Auch im weiteren Verlauf des typischen Falles traten spontan keine Schmerzen auf und auch Parästhesien waren nicht vorhanden. Freilich war die Sensibilität für Berührung völlig aufgehoben, später war im Moment des Aufhörens des Anfalls ein mässig schmerzhaftes Kriebeln vorhanden.

Fast dieselben Verhältnisse treffen für unseren Fall zu, der Kranke hatte auch hier so wenig subjektive Beschwerden, dass er auf das Vorhandensein der Störungen erst durch den Arzt aufmerksam gemacht werden musste.

Hochenegg vertritt eine den Anschauungen von Raynaud und Weiss direkt entgegengesetzte Auffassung. Er sagt: „Die lokale Asphyxie ist an und für sich für den Träger mit keinerlei Schmerzen verbunden, und wenn solche angegeben werden, so sind sie bedingt durch das zur lokalen Asphyxie führende Leiden. Das einzig unangenehme Gefühl, das wir dem Zustand als solchem zuschreiben müssen, ist das Gefühl der Kälte und des Pelzigseins, sowie hier und da ein leichtes Prickeln in den betroffenen Teilen.“

Weitere Fälle von Raynaud'scher Krankheit ohne Schmerzen sind beschrieben worden von Lutz, Santvood, Targowla. Cassirer (3) ist der Meinung, dass ein Verlauf der ganzen Krankheit ohne jeden Schmerz sehr selten ist. Am ehesten schienen Schmerzen im Stadium der Asphyxie zu fehlen, während bei der Synkope und Gangrän Schmerzen ausserordentlich selten vermisst würden.

Weiter ist in unserem Falle auffallend das Fehlen des Ausganges der vasomotorischen Störungen in Gangrän. Aber auch das spricht nicht gegen die Diagnose Raynaud'sche Krankheit. Raynaud sagt in der Beschreibung des Krankheitsbildes, dass mit den Erscheinungen der intermittierenden Synkope und lokalen Asphyxie das Krankheitsbild erschöpft sein kann. Schon unter den Fällen seiner ersten Arbeit hat er vier verzeichnet, in denen es überhaupt nur zur lokalen Synkope, vier, in denen es nur zu lokaler Asphyxie kam, ohne dass in einer dieser Beobachtungen je Gangrän auftrat. Spätere Forscher, so auch Cassirer (3), haben sich seiner Auffassung angeschlossen. Nur Weiss will derartige Fälle, wo es nicht zur Gangrän kam, nicht der Raynaud'schen Krankheit zugerechnet wissen.

Fälle, in denen ausgesprochene Anfälle von Synkope und lokaler Asphyxie bestanden, in denen es aber nie zu Gangränbildung kam, be-

richtet Cassirer (3) und Fürstner (5). *Monro* gibt an, dass Gangrän in 68 pCt. der Fälle vorkommt. Dass auch unser Patient damit rechnen muss, vielleicht doch noch einmal Gangrän zu bekommen, beweisen Fälle von *Defrance*, *Arning*, *Fürstner* und *Cassirer*, in denen sehr lange, oft viele Jahre immer wieder Anfälle von lokaler Asphyxie auftraten, ehe es zu einem Anfall kam, in dem Gangrän eintrat.

Auf eine in der Krankheitsgeschichte unseres Falles vermerkte Erscheinung wollen wir doch noch der Vollständigkeit halber eingehen, das ist die Schädigung des Kranken durch Kälte während der Lehrjahre. Den objektiven Beweis der stattgehabten Kälteschädigung haben wir in dem symmetrischen Substanzverlust an den Helices beider Ohren. *Legroux* hat auf die Beziehungen aufmerksam gemacht, die zwischen Frostbeulen und Raynaud'schen Symptomen bestehen; er geht so weit, Frostbeulen, lokale Asphyxie und Gangrène symétrique als verschiedene Grade einer Dystrophie nécropathique aufzufassen und zitiert Fälle von *Raynaud*, *Johnston Myers*, *Makins*, *Massy* und *Dominguez*, in denen der Raynaud'schen Gangrän jahrelang Frostbeulen vorangegangen waren, auch *Bouchez*, *Rossignot*, *Monro* und *Unna* betonen die enge Verwandtschaft der beiden Zustände. *Cassirer* ist nicht geneigt, *Legroux'* Ansicht zu übernehmen und sagt: „Demgegenüber gibt es aber auch wieder zahlreiche Fälle, in denen niemals Frostbeulen aufgetreten sind. Man wird sich über das häufige Vorkommen von Pernionen in diesen Fällen gar nicht wundern dürfen, wenn man bedenkt, dass die sie bedingenden ätiologischen Momente — Kälte und ungünstige lokale Blutversorgung — auch in der Aetiologie und Pathogenese der Raynaud'schen Krankheit eine grosse Rolle spielen; das ist aber keineswegs ein Grund, beide Affektionen völlig zusammenzuwerfen: die Frostbeulen sind viel häufiger als die Raynaud'sche Akroasphyxie asymmetrisch, ihre Entwicklung ist eine allmähliche, ohne auffälligen Wechsel der Erscheinungen, und sie stehen viel mehr in direkter Abhängigkeit von der Jahreszeit, die zwar bei unserer Krankheit auch einigen, aber nicht so entscheidenden Einfluss hat, wie bei den Frostbeulen.“

In unserem Falle ist zwar eine auffallende Symmetrie der Frostnekrosen vorhanden, diese sind aber im Winter nach nachweislicher Kälteschädigung entstanden, während der Beginn der vasomotorischen Erscheinungen in die Frühjahrs- bzw. Sommermonate fällt.

Ueber die in der Einleitung beleuchtete Frage der Beziehungen der funktionellen Neurosen bzw. Psychosen zu dem Auftreten der Raynaud'schen Krankheit ist im Hinblick auf unseren Fall folgendes zu sagen: Zunächst tritt ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis in die Erscheinung, indem die vasomotorischen Störungen ungefähr zu gleicher Zeit mit dem

Auftreten der depressiven Verstimmungen einsetzen, um ebenso seltener zu werden mit der Besserung der psychischen Depressionen. Auch die einzelnen Anfälle vasomotorischer Störungen treten, wenn auch nicht regelmässig, doch häufiger mit einer gleichzeitig einsetzenden Depression auf. Das nähere gegenseitige Verhalten zeigt die Kurve.

Wenn auch ein zeitlicher Parallelismus der vasomotorischen und depressiven Anfälle, wie gesagt, nicht immer vorhanden oder nachzuweisen ist, so ist doch das Gemeinsame, dass beide Erkrankungen sich als periodisch-rezidivierende Erkrankungen darstellen, die in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis voneinander stehen. Ob man hier eine gemeinsame Ursache, die sowohl für die Auslösung der depressiven als der vasomotorischen Anfälle in Frage kommt, annehmen kann, ist eine Frage, die offen gelassen werden muss. Man könnte sich vorstellen, dass durch gleichzeitig auftretende endogene Toxine eine verschiedenartige Wirkung hervorgerufen würde, die Art und Herkunft dieser Toxine könnte man vielleicht in den Drüsen mit innerer Sekretion suchen, deren Funktion wir in unserem Falle, wie erwähnt, gestört fanden.

Vielleicht liegen aber die Verhältnisse so, dass sowohl die Störung der inneren Sekretion wie die vasomotorischen Störungen auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen sind. Diese Ursache wäre vielleicht in einer Erkrankung des vegetativen Systems zu suchen, dessen Einfluss sowohl auf die Drüsen mit innerer Sekretion als auf vasomotorische Erscheinungen bekannt ist. Andererseits ist auch ein zerebraler Einfluss auf das vegetative System zweifellos vorhanden. Jedenfalls vermehrt unser Fall die Zahl der Beobachtungen, in denen Raynaud und einfache bzw. periodische oder zirkuläre Melancholien miteinander verbunden waren. Die Raynaud'sche Neurose und die melancholische Psychose haben also nicht nur Aehnlichkeit in ihrem endogenen Auftreten und der periodischen Wiederholung, sondern stehen auch sonst in engeren, bisher allerdings noch dunklen Beziehungen. Vielleicht werden solche Beobachtungen späterhin bei der ursächlichen Erforschung beider Krankheiten verwertet werden können.

Zuletzt ist die in der Einleitung berührte Frage, ob Raynaud'sche Krankheit oder hysterischer Pseudo-Raynaud, für unseren Fall etwas näher zu erörtern. Für eine hysterische Natur der vasomotorischen Anfälle spricht die hypnotische Beeinflussbarkeit vasomotorischer Erscheinungen bei dem Kranken, doch gelang es in der Hypnose nicht, typische Anfälle von Asphyxie oder Synkope hervorzurufen, sondern nur willkürliche Blutverschiebungen im Sinne eines Errötens oder Erblässens der Hände zu erzielen. Gegen eine hysterische Natur spricht das Auftreten der Anfälle auch unabhängig von seelischen Erregungen, ferner

die noch zu erwähnende Auslösbarkeit typischer vasomotorischer Anfälle durch Pilokarpin.

Wir werden also für unseren Fall, wie so häufig, zugeben müssen, dass die Entscheidung auf gewisse Schwierigkeiten stösst, werden aber daran festhalten, dass neben der Hysterie echte Raynaud'sche Krankheit vorliegt.

Zum Schluss mag mir noch eine kurze Betrachtung der angestellten pharmakologischen Versuche gestattet sein, die bisher meines Wissens noch nicht bei Raynaud'scher Krankheit gemacht worden sind. Das als sympathikusreizendes Mittel bekannte Adrenalin, das in einer Menge von  $\frac{3}{4}$  mg subkutan injiziert wurde, bewirkte im Gegensatz zu seiner physiologischen Wirkung fast keinerlei auf eine Reizung des Sympathikus hindeutende Erscheinungen; ebenso reagierte der Kranke auf subkutan in der Menge von 1 mg injiziertes Atropin. sulfur. nur mit einer geringen Pulsverlangsamung und mässiger Mydriasis. Dagegen wurden durch das vagusreizende Pilokarpin (0,0075 Pilocarp. hydrochlor. subkutan) fast sämtliche physiologisch-pharmakologischen Wirkungen beobachtet: gesteigerte Schweisssekretion, Salivation, Akkommodationskrampf, respiratorische Arrhythmie, Gesichtsrötung, verstärkte Dermographie, ferner auf Pyloro- bzw. Kardiospasmus (Erbrechen) oder Krampferscheinungen in der glatten Muskulatur der Gallenblase deutende Erscheinungen und zwar in einer das normale Mass zweifellos übersteigenden Weise. Während wir bezüglich des Adrenalins annehmen müssen, dass eine Unterempfindlichkeit für dieses Mittel bei unserem Patienten vorliegt, dass eine erhöhte Reizbarkeit gewisser Teile des Sympathikus jedenfalls nicht vorhanden ist, müssen wir bezüglich des Pilokarpins eine erhöhte Empfindlichkeit für dieses Mittel annehmen, eine erhöhte Reizbarkeit des Vagus an seinen myoneuralen Verbindungen.

Ob damit ein schon bestehender erhöhter Vagustonus angenommen werden kann, muss dahingestellt bleiben, theoretisch wäre das denkbar, ist aber nicht erwiesen.

Von besonderem Interesse ist nun aber das in unserem Falle beobachtete Auftreten vasomotorisch-sensibler Erscheinungen während der Ausbildung der bekannten Pilokarpinwirkungen. Wir müssen diesem auffälligen Zusammentreffen mehr als den Wert einer zufälligen Erscheinung zuerkennen aus folgenden Gründen:

Vasomotorische sensible Erscheinungen waren bei unserem Kranken in den letzten Wochen ausserordentlich in den Hintergrund getreten, ausgesprochene Anfälle von Synkope und lokaler Asphyxie überhaupt nicht mehr beobachtet, obgleich die Aufmerksamkeit des Kranken besonders auf die Beobachtung dieser Zustände gelenkt war.

Jetzt treten plötzlich, während die Pilokarpinwirkung sich im Verlaufe von etwa 2 Stunden zu ihrem Höhepunkt entwickelt, drei derartige typische Anfälle auf. Da liegt es denn doch nahe, an einen mehr als zufälligen Zusammenhang zu glauben und der durch das Pilokarpin verursachten Vagusreizung einen Einfluss auf das Zustandekommen der vasomotorischen Erscheinungen zuzuschreiben.

Eine Erklärung dafür zu geben, sind wir bei der noch viel im Dunkeln liegenden Pathologie des Vagus nicht in der Lage. Es ist besonders in den letzten Jahren dem Sympathikus in der Pathogenese der Raynaud'schen Krankheit eine grosse Rolle zugeschrieben worden, was ja durchaus naheliegend ist in der Erwägung, dass dem Sympathikus physiologischerweise hauptsächlich die Regelung der vasomotorischen Vorgänge zukommt. Dass die Blutversorgung der inneren Organe teilweise vom Vagus geregelt wird, ist bekannt, ob er aber auch auf die periphere Blutversorgung einen Einfluss hat, ist noch zu wenig erforscht.

Dass er auch dabei eine gewisse Rolle spielen muss, mag durch den Hinweis auf die als Vagusreizsymptome bekannten Erscheinungen wie die Gesichtsrötung, Dermographie, Akrozyanose [Lublinski (6)] wahrscheinlich gemacht werden.

#### Literaturverzeichnis.

- 1) Binswanger, Pathologie und Therapie der Neurasthenie. Jena 1897.
- 2) Bland, W. C., Case of Raynauds disease following acute mania. The *Journal of ment. sc.* London 1889. Vol. 35. p. 392. — 3) Cassirer, R., Die vasomotorisch-trophischen Neurosen. II. Aufl. Berlin 1912. (Dort weitere Literatur.) — 4) Derselbe, Die Rolle des vegetativen Nervensystems in der Pathologie der vasomotorisch-trophischen Neurosen. — 5) Fürstner, Zur Kenntnis der vasomotorischen Neurosen. *Monatsschr. f. Neurol. u. Psych.* Bd. 11. — 6) Lublinski, Beitrag zur Vagotonie. *Jahresber. f. Neurol. u. Psych.* Bd. 19. S. 455. — 7) Macpherson, J., On a case of acute mania with symmetrical gangrene of the toes (Raynauds disease). The *Journal of ment. sc.* London 1889. Vol. 36. p. 61. — 8) Marchand, L. et F. Usse, Maladie de Raynaud transitoire à localisations peu connues, chez une démente. *Nouv. iconogr. de la Salpêtr.* Nr. 1. p. 52. Ref. *Neurol. Zentralbl.* 1916. S. 87. — 9) Nedopil, M., Symmetrische Gangrän der Extremitäten. *Wiener med. Wochenschrift.* 1878. Nr. 23. S. 623. — 10) Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1913. — 11) Pechkranz, *Neurol. psych. Gesellschaft.* Jan. 1907. Ref. *Neurol. Zentralbl.* 1908. S. 143.



### XIII.

Aus der psychiatrischen und Nervenlinik der Universität Kiel  
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling).

## **Spirochätenbefund bei multipler Sklerose.**

(Ein Beitrag zur Pathogenese.)

Von

Dr. med. **Jul. Büscher,**  
Assistenten der Klinik.

Die Sclerosis multiplex folgt an Häufigkeit unmittelbar den luetischen bzw. metaluetischen Affektionen des Zentralnervensystems. Die Variabilität der Zustandsbilder hat ausserdem noch eine weitgehende Forschung angeregt. Die starre Forderung der Charcot'schen Symptomentrias hat man neuerdings mehr und mehr resigniert aufgeben müssen, da sie in klassischer Form nur in 15 pCt. aller Fälle sich findet. Für das Syndrom der multiplen Sklerose hat man (u. A. O. Marburg) folgende Bedingungen, die aus dem Wesen des Prozesses sich ergeben, aufgestellt:

1. den Nachweis einer multilokulären Affektion mit entsprechenden Lokalsymptomen,
2. schleichenden Beginn mit Inter- und Remissionen,
3. das Fehlen von merklichem Fieber.

Pathogenetisch sind damit nur vage Symptome gegeben, was bei der larvierten Form des Auftretens und der Häufigkeit sehr zu bedauern ist. Die klinische Erforschung wurde unter stetiger Verbesserung der Methoden, allerdings erst später, durch die anatomische ergänzt. Es entwickelte sich dann im weiteren Verlaufe ein heisser Wettstreit um die Frage nach der Aetiologie der Sclerosis multiplex, ob exogene oder endogene Prozesse an der Pathogenese beteiligt seien. In neuester Zeit hat sich nun mehr und mehr die Anschauung einer exogenen Entstehung herauskristallisiert. Dem Trauma mag dabei eine konditionelle, bzw. provozierende Rolle (nach Hoffmann in zehn Prozent der Fälle) nicht aberkannt werden.

Die Klärung der Aetiologie gehört mit zu den wichtigsten Fragen. Erhält doch durch sie die Therapie damit ihre feste Basis.

Für die exogene Pathogenese, speziell eine infektiöse, sind vor allem Siemerling und Raecke auf Grund ihrer Forschungsergebnisse eingetreten, welche sie in dem Satze zusammenfassen: „Histologisches Bild und klinischer Verlauf machen bei der multiplen Sklerose eine infektiöse Grundlage wahrscheinlich“.

Folgerichtig sind aus diesem Gesichtspunkte schon vorher zuerst von Bullock Ueberimpfungen von Liquor eines an multipler Sklerose Leidenden auf Kaninchen vorgenommen, jedoch mit zweifelhaftem Ergebnis. Desgleichen blieben Versuche im Jahre 1914 von Siemerling am hiesigen Institute an zwei Rhesusaffen ohne positives Ergebnis.

Kuhn und Steiner überimpften unter allen Kautelen intradural Liquor eines Kranken auf Kaninchen und Meerschweinchen. Es gelang eine Erkrankung hervorzurufen, die nach etwa 6 Wochen unter nervösen Erscheinungen zum Tode führte. Weiterhin gelang Steiner der Nachweis einer Spirochäte in den intrahepatischen Pfortadern. Die Tierexperimente von Simons ergaben gleiche Resultate. Siemerling konnte 1918 im Dunkelfelde Spirochäten aus rötlich erscheinenden Herden des Gehirns beim Menschen nachweisen. Er betont damit im Zusammenhang die Ergebnisse der Tierexperimente, hält es jedoch nicht für ausgeschlossen, dass „noch andere Erreger in Wirksamkeit treten können“. Dafür spricht auch noch weiterhin der jüngst von Steiner bisher nur kurz mitgeteilte Versuch der Ueberimpfung von Liquor eines an multipler Sklerose Leidenden auf einen Affen (*Macac. rhesus.*) sowie der später erhobene histologische Befund.

Damit ist die exogene Hypothese auf eine greifbare Grundtatsache gestellt, die in den Mittelpunkt der Diskussion gerückt ist.

Es fehlt jedoch nicht an Stimmen, welche einer infektiösen Aetiologie völlig skeptisch gegenüberstehen.

Ihr Hauptgegner, Strümpell, weist zwar neuerdings die Möglichkeit einer infektiösen Aetiologie nicht ganz von der Hand, fordert jedoch mit Recht weitere Gründe zur Beweisführung. Bei der Annahme eines infektiösen Ursprungs muss es vor allen Dingen das Bestreben sein, den spezifischen Krankheitserreger jedesmal zu finden.

Im Folgenden sei ein Fall mitgeteilt, bei dem es unter Leitung meines hochverehrten Chefs, des Herrn Geh.-Rats Prof. Dr. Siemerling, gelungen ist, abermals Spirochäten im Dunkelfelde nachzuweisen.

Es möge die Krankengeschichte zunächst im Auszug folgen.

Anamnese: A. H., geboren 1874; in der Familie sind keinerlei nervöse Erscheinungen aufgetreten. Sie hatte als Kind Masern, Diphtherie, Scharlach durchgemacht. 1903 geheiratet, 1904 spontan niedergekommen. Kein Abort.

Venerische Infektion negiert. Ihr Leiden führte sie auf einen Sturz von der Kellertreppe 1896 zurück. Nach dem Unfall sei sie einige Stunden bewusstlos gewesen, so dass sie den ärztlichen Besuch nicht bemerkt habe. Erbrechen habe sie nicht gehabt. An dem Unfälle krankte sie mehrere Wochen. Sie konnte nicht gehen, die Beine waren wie taub. Eine Blasenlähmung fehlte, die Störungen gingen vollkommen zurück, so dass sie ihrem Berufe wieder nachgehen konnte. 1904 trat schon vor der Entbindung eine Schwäche in den Beinen auf. Sehstörungen und Störungen der Blase fehlten völlig. Nach einer Badekur in Oeynhausen ging die Schwäche in den Beinen wesentlich zurück, so dass sie den Hausstand versehen und nebenher im Zigarrengeschäft wieder tätig sein konnte, doch schleppte sie seitdem den rechten Fuss nach. Langsam habe sich nach der Entbindung ein Gelenkrheumatismus mit sehr heftigen Schmerzen in den Gelenken besonders bei Witterungsänderung, jedoch ohne Gelenkschwellungen, eingestellt. 1909 wurde sie mit elektrischen Bädern in hiesiger Klinik behandelt, doch ohne wesentliche Besserung wieder entlassen. Damals wurde bereits die Diagnose: multiple Sklerose gestellt. Im Winter 1918/19 nahmen die Schmerzen zu. Sie konnte nunmehr nur langsam infolge zunehmender Schwäche gehen. Vorwiegend der rechte Fuss schurrt den Boden. Schon seit 1917 hatte sie Blasenstörungen, immer den Drang, Urin unwillkürlich lassen zu müssen und das Wasser nicht retinieren zu können. Eine Verhaltung des Urins bestand niemals. Bis auf eine Weit-sichtigkeit waren Sehstörungen (Doppelbilder) nie aufgetreten, auch nie Sprachstörungen. Ihr Gedächtnis hatte niemals abgenommen. „Die taktischen Störungen und die Störungen der Blasenfunktion machten es unmöglich, die Frau allein wirtschaften zu lassen. Mitunter verrichtete sie ihre Bedürfnisse auf der Strasse.“ (Bericht des überweisenden Arztes.) Bei der Aufnahme am 9. 5. 1919 zeigte sich, dass die Patientin ausserordentlich vernachlässigt in ihrem Aeusserem war. Ihre Kleider waren durchnässt und beschmutzt. Im krassen Gegensatz dazu stand ihr Verlangen, sie privat zu legen, ihr Mann — übrigens „Traumatiker“, von dem sie getrennt lebte und der sich um sie fast gar nicht kümmerte — habe Geld und könne es bezahlen.

Somatischer Befund: Die 45jährige mittelgrosse Patientin ist von kräftigem Körperbau, in gutem Ernährungszustande. Grösse: 1,50m. Gewicht: 53,2 kg. Der Schädel ist diffus klopfempfindlich, ohne Narben. Die Pupillen sind untermittelweit, gleichweit. Die rechte ist stark entrundet. Die Reaktion auf Licht ist beiderseits etwas träge. Die Reaktion bei Konvergenz ist erheblich ausgiebiger. Die Beweglichkeit der Augen ist nach allen Seiten frei. Es findet sich kein Nystagmus. — Ophthalmoskopisch (Prof. Dr. Oloff): Die Papillen erscheinen beiderseits im ganzen blass, beiderseits findet sich eine physiologische Exkavation. Konjunktivalreflex ++. Sehr lebhaftes Blinzelflexe beiderseits. Die Zunge wird gerade herausgestreckt, ohne zu zittern, zeigt keine Atrophie. Die Gaumenbögen werden gleichmässig gehoben. Würgerreflex: +. Die Sprache ist artikulatorisch nicht gestört, insbesondere nicht skandierend. Die Motilität der Arme ist frei. Die grobe Kraft der Hände ist gut. Der Finger-Nasenversuch ist links unsicher. Es besteht kein ausgesprochener Intentions-

tremor. Der Radius-Periostreflex rechts auffallend lebhaft, links normal. Bizepsreflex + bds. Trizepsreflex rechts pathologisch (kurze Flexion), links scheint er zu fehlen. An den Armen bestehen keine sicheren Spasmen. Abdominalreflexe fehlen bei ziemlich straffen Bauchdecken. Das rechte Bein wird aus der Rückenlage um 20° gehoben, das linke nicht viel höher. Häufig treten bei Erheben des einen Beins Synkinesien des anderen auf. Die Hüft-Knieflexion ist rechts nicht ausgiebig, links etwas besser. Fuss-Zehenbewegungen fallen beiderseits fast ganz aus. Bei passiven Bewegungen bestehen in allen Gelenken beiderseits ausgesprochene Spasmen. Der Kniehackenversuch wird beiderseits unsicher ausgeführt. An den Gelenken finden sich keine krankhaften Veränderungen, keine Atrophien der Muskulatur. Kniesehnenreflex beiderseits leicht auslösbar, reflexogene Zone verbreitert. Achillessehnenreflexe beiderseits lebhaft, Fuss- und Patellarklonus fehlen. Die Grosszehe rechts steht in habitueller Babinskistellung. Babinski links stark positiv. Oppenheim beiderseits +. Mendel-Bechterew beiderseits +. Gordon'sches Zehenphänomen beiderseits +. Gekreuzter Adduktorenreflex fehlt beiderseits. Romberg +. Sensibilität. Pinselberührung wird überall prompt lokalisiert, spitz und stumpf werden sicher unterschieden. Oft sagt sie „stumpf“, wenn sie nicht berührt wird, anscheinend bestehen dauernd Parästhesien. Die Tiefenempfindung an den Zehen ist links ungestört, während rechts dauernd Verwechselung vorkommt. Pat. vermag mit Unterstützung an zwei Stöcken zu gehen. Es fällt ihr schwer, sich in Gang zu setzen. Sie erhebt sich nach schubweisem Stützen auf die Stöcke, erhebt sich schwerfällig. Geht breitbeinig, ausgesprochen spastisch-paretisch in kurzen Schritten bedächtig, macht häufig Pausen dabei; sie kann, wenn auch mit grosser Mühe, Treppen steigen. Die inneren Organe ergeben keine krankhaften Veränderungen, insbesondere finden sich keine Anhaltspunkte für das Bestehen einer Cystitis.

Psychisch: Sie prahlte gern in widerspruchsvoller, schwachsinniger Weise mit dem Verdienste ihres Mannes und dem früheren guten Leben in beglücklicher Breite und Weitschweifigkeit. Zeitweise litt sie an Eigenbeziehungen. Glaubte, die Leute machten sich über sie lustig. Auch auf der Station schimpfte und räsionierte sie viel, verlangte heisse Milch, Bier, mit dem steten Hinweise, sie könne es ja bezahlen. In anderen Zeiten weinte sie aus Scham darüber, dass die Krankenkasse für sie zahlte und sie sich bescheiden müsste in ihren Ansprüchen. Scheute sich dann nicht, Patienten anzubetteln, ihr Schuhbänder, Briefpapier und dergleichen zu überlassen. Im Verlaufe ihres Aufenthalts in der Klinik trat bei erhaltener Besonnenheit eine hochgradige Verstumpfung ein. Trotzdem empfand sie die völlige Inkontinenz drückend und äusserst unangenehm. Sie war reizbar, streitsüchtig, unlenksam und uneinsichtig. Das körperliche Befinden war während der weiteren Beobachtungszeit verschieden. Je nach Stärke der Spasmen wechselte auch die Fähigkeit zu gehen. So erklärte es sich, dass sie bald tagelang zu Bett lag, bald wieder, wenn auch mühsam, mit Hilfe von Stöcken gehen konnte. Es stellten sich auch Intentionszittern und passagere Störungen der Sensibilität an den Armen in Form von Parästhesien ein.

Die Lumbalpunktion hat ergeben: 12. 5. 1919. Druck: 120, Nonne: 0, Pandy: 0, Zellen 71:3. 14. 6. 1919. Druck: 100, Nonne: 0, Pandy schwach +, Zellen 4:3. Wassermann'sche Reaktion beide Male bis 1,0 austitriert negative Resultate, auch Blut-Wassermann negativ. Die Goldsolreaktion (14. 6. 1919) ergibt eine Kurve, die bei Verdünnung 1:20 ins Blauweisse, bei 1:40 bis 1:160 ins Blaue, bei 1:320 ins Violette geht, weiter in der Skala von 1:640 bis 1:1280 im Rotviolett und bei 1:2500 und weiteren Verdünnungen im Rot verläuft. Zeichen einer Cystitis traten nicht auf. Sechs Wochen vor dem Tode verfärbten sich die Skleren ikterisch, auch stellte sich starkes Aufstossen ein, das sich bisweilen bis zum Erbrechen steigerte. Sonstige Zeichen von Gelbsucht fehlten.

Am 14. 9. 1919 trat plötzlich und unerwartet mittags ein kollapsartiger Zustand mit hohem Fieber (rektal 39°). Ueber den Lungen etwas Brummen, starke in- und expiratorische Dyspnoe. Der Puls war flackernd, klein, beschleunigt. Beklemmungsgefühl mit leichter Benommenheit, die sich zum Koma vertiefte. Exitus letalis trat um 8 Uhr abends ein.

Epikrise: Klinisch bietet der vorliegende Fall zwar nicht die Charcot'sche Trias der Symptome einer Sclerosis multiplex. Es fehlen vor allem die Augensymptome (der Nystagmus sowie die temporale Abblassung der Papillen) und die skandierende Sprache, dagegen sind, wenn auch zu allen Zeiten nicht ausgesprochen, die zitterigen Intentionsbewegungen vorhanden.

Die Hautreflexe (Bauchdecken) fehlen, die unteren Extremitäten zeigen eindeutig alle spastischen Symptome mit lebhaften Kniephänomenen und Verbreiterung der reflexogenen Zone, sowie lebhafte Achillessehnenreflexe, dazu die für eine spinale Erkrankung sprechenden pathologischen Reflexe (Babinski, Oppenheim, Mendel-Bechterew, Gordon). Sie finden motorisch ihren Ausdruck in dem spastisch-paretischen Gange.

Demgegenüber traten sensible Symptome in den Hintergrund, wohl aber waren die Blasen- und Mastdarmstörungen stets ausgesprochen. Ausser einmaliger Lymphozytose fand sich kein pathologischer Befund im Liquor cerebrospinalis. Die psychischen Erscheinungen bestehen in der zunehmenden Demenz mit depressiver und expansiver Verstimmung. Typisch ist auch der tückisch langsame progrediente Verlauf mit apoplektiformen Insulten und mit den langjährigen, weitgehenden Remissionen. Differentialdiagnostisch schliesst der Befund des Liquor cerebrospinalis eineluetische bzw. metaluetische Affektion, insbesondere die Paralysis progressiva aus, welche bei der trägen Reaktion der Pupillen und der Reflexsteigerung sowie den psychischen Symptomen als nächstliegend in Frage käme.

Zwar findet sich auch in vorliegendem Falle nur einmal eine Lymphozytose im Liquor (12. 5. 1919, 71:3) und eine der Paralysekurve ähnliche Goldsolkurve, aber die Lymphozytose ist nur einmal vorhanden gewesen. Es fehlten beide Male sowohl die Eiweissvermehrung wie auch der positive Wassermann im Liquor und im Blut. Dadurch ist eine Paralysis progressiva mit Sicherheit auszuschliessen.

Die Annahme einer Myelitis chronica disseminata oder Myeloenzephalitis ist nach der Art und bei der Zeitdauer des Verlaufs wohl abzulehnen. Die Blasen- und Mastdarmstörung hätte daran denken lassen können. Bei Klassifikationsbedürfnis mag man den Fall der lumbosakralen Form der multiplen Sklerose mit zerebralen Erscheinungen einreihen.

Sektionsbefund: Hirngewicht 1150 g. Schädeldach dick; die Diploe ist in nahezu normaler Weise erhalten. Die Dura löst sich leicht. Sie ist derb, an der Innenfläche glatt und glänzend. Das Gehirn ist ziemlich gross, seine Windungen sind von gewöhnlicher Breite. Die Leptomeninx ist gut durchblutet, im allgemeinen durchsichtig, über dem Stirnhirn stark verdickt und getrübt und der Rindenoberfläche adhärent. Die Ventrikel sind gering erweitert. Das Ependym ist zart und durchsichtig. An der Hirnrinde lassen sich von aussen keine makroskopischen Herde erkennen. Die Dura des Rückenmarkes liegt schlaff der Medulla spinalis auf. Nach Eröffnung des Durasackes fällt eine Verschmälerung der Lendenanschwellung auf. Ein Querschnitt durch die Medulla spinalis des kaudalen Teiles zeigt in der Nähe des Zentralkanals eine umschriebene Stelle von Stecknadelköpfgrosse und grauweisslicher Verfärbung; ein gleiches Bild weist auch die Lendenanschwellung zu beiden Seiten des Zentralkanals auf. Besonders in der Medulla oblongata und Pons sieht man auf einem Querschnitte meist nur von der Grösse eines Stecknadelkopfes einzelne Bezirke von gräulich schimmerndem Farbenton. Auf einem Durchschnitte durch beide Hemisphären dicht hinter dem Chiasma erkennt man viele Herde von wechselnder Stecknadelknopf- bis Hirsekorngrösse, so insbesondere in der inneren und äusseren Kapsel. In der grauen Substanz finden sich Herde in geringer Anzahl, zumeist an der Grenze und diese bisweilen überschreitend; mehrere Herde sieht man im Gebiete der grossen Ganglien.

Mikroskopischer Befund: Auf mehreren Abstrichpräparaten von verschiedenen grauroten Herden — unter anderem von einem frischerötlichen Herde der weissen Substanz aus dem Gebiete des Gyrus postcentralis — werden vereinzelte Spirochäten bei Beobachtung im Dunkelfelde 15 und

39 Stunden nach dem Tode in wellenschlagartiger Eigenbewegung gefunden. Im Laufe der Untersuchung entfernen sie sich deutlich von Vergleichspunkten. Sie erscheinen ziemlich kurz und gedrungen.

Abstriche vom Rückenmark konnten leider aus äusseren Gründen nicht vorgenommen werden.

Zur histologischen Untersuchung sind Blöcke aus dem ganzen Rückenmark (Lumbal- und Zervikalmark) und dem Zwischenhirn genommen worden. Vom übrigen Hirn haben vorzüglich Herde von graurötlicher Tönung gedient. Zur histoanalytischen Färbung sind bei der Medulla spinalis und oblongata und bei dem Pons in erster Linie die Weigert-Markscheidenfärbung, zur Darstellung der Achsenzylinder die Bielschowski-Methode herangezogen worden. Zur Darstellung der Glia ist das Verfahren nach Ranke, zur Nervenzellfärbung die Toluidinmethode benutzt. Bei den Hirnschnitten ist ferner noch die Alzheimer-Methode herangezogen worden.

Der kaudale Teil des Rückenmarkes weist, abgesehen von vereinzelt Infiltrationen lymphozytären Charakters in der Umgebung von Gefässen, keine Veränderungen auf.

Die Medulla spinalis zeigt besonders in ihrem sakralen Teil weitgehende destruierende Prozesse. Auf den Querschnitten durchs Lumbalmark stösst man auf eine starke Aufhellung im Bezirke der vorderen Pyramidenbahnen, die systemlos sich nahezu aufs ganze Vorderstranggrundbündel erstreckt. Ebenso erscheinen auch die Seiten- wie Hinterstranggrundbündel bis auf einige spärliche, besonders medial gelegene Bezirke markscheidenlos. An einem anderen Präparate findet sich auch ein teilweiser Schwund der Markscheiden im medialen Teile der beiden Hinterstranggrundbündel.

An einem Querschnitt durchs untere Dorsalmark findet sich im Gebiete des Hinterstranges ein systemloser, sklerotischer Herd, in dem nur noch einzelne Markfasern erhalten sind.

An der Uebergangsstelle vom Zervikal- zum Dorsalmark sieht man das Feld der Pyramidenseitenstrangbahnen sowie das des Goll'schen Stranges in nahezu symmetrischer Weise stark gelichtet; in dem einen Seitenstranggrundbündel sind nur einzelne Markstränge inselförmig erhalten.

Achsenzylinder sind zumeist an Bielschowsky-Präparaten in diesen sklerotischen Herden nicht immer nachweisbar gewesen. Die Ganglienzellen (Toluidinfärbung) sieht man an einzelnen Präparaten mit schwerer degenerativer Veränderung in quellendem Zustande sowie in dem des stäubigen Zerfalles; in Ranke-Präparaten findet sich im Gebiete der

beiden Vorderhörner sowie im dorsalen Hinterstrangsfeld des oberen Dorsalmarkes beim Uebergang zum Zervikalmark eine infiltrative Gliawucherung, weiterhin regressive Zell- und Kernveränderung an den Gliaelementen.

Schwere Veränderungen weist auch der Zervikalteil auf. Nach Weigert zeigt sich im medialen Hinterstrangsfeld, an beiden Pyramidenseitensträngen und in den Kleinhirnseitenstrangbahnen in fast symmetrischer Anordnung ein ausgesprochener Lichtungsbezirk, an einer anderen etwas höher gelegenen Stelle ein solcher in der Gegend des Schultzeschen Komma-bündels, dieses mit umgreifend, vom Fasersystem unabhängig. Auf der einen Seite zeigt sich hier ein sklerotischer Herd, welcher das ganze Seitenstranggrundbündel umfasst und bis ins Hinterstranggrundbündel reicht, während die kontralaterale Gegend verschont ist.

In dem dorsalen Hinterstrangsfeld des Zervikalmarkes findet sich weiter oben auf der einen Seite neben dem auch auf der anderen Seite bestehenden Lichtungsbezirke ein mehr umschriebener sklerotischer Herd, in dessen Zentrum sich ein mit Blutkörperchen stark gefülltes Gefäss befindet. Auf dieser letzteren Seite fällt die Columna Clarki wegen der Erhaltung ihrer Markscheiden auf, insbesondere da auch auf dieser Seite die hinteren Wurzeln sowie das ganze Seitenstranggrundbündel mit angrenzenden Bezirken systemlos, allerdings nicht in der Masse wie auf der gegenüberliegenden Seite, durch völligen Schwund der Markfasern gekennzeichnet sind. Eine Zellinfiltration lymphoiden Charakters sieht man auf einem Schnitte im Bezirke der motorischen Ganglien.

Die Medulla oblongata zeigt verhältnismässig geringe pathologische Erscheinungen. In der Umgebung und in der Olive finden sich verstreute Infiltrationen von ein- und mehrkernigen runden Zellen. In dem Pons sind die Ganglienzellen stellenweise gequollen und in Zerfall begriffen.

Anhäufungen von Plasmazellen finden sich in den Gefässen, perivaskulär sind keine zu entdecken. Ganz vereinzelt treten auch Abraumzellen im Gesichtsfeld auf. Zahlreicher erscheinen gliöse Zellelemente, an einigen Stellen in synzytialer Anordnung, ganz vereinzelt finden sich Zellen vom Monstre-Typ. Stäbchenzellen lassen sich nicht nachweisen.

Am N. opticus (Traktus wie Chiasma) finden sich keine krankhaften Veränderungen.

An der Zentralwindung besteht kein alveolärer Markscheidenzerfall. Die Ganglien sind gut erhalten, ihre Verästelungen lassen sich weithin verfolgen. In der Umgebung grosser Ganglienzellen zeigt sich stellenweise eine umschriebene Gliawucherung.



In den Herden der Frontalwindung zeigt sich bei Anwendung der Alzheimer'schen Methode eine übermässig starkfaserige Gliawucherung, doch ohne wesentliche Alteration oder Reduktion der Achsenzylinder, in geringerem Masse sieht man auch Abraumzellen, die lipoide Stoffe enthalten.

Nach der Hauptmann'schen Versilberungsmethode wurden viele Blöcke aus verschiedenen Teilen der Hirnrinde und des Rückenmarks auf Spirochäten in mehreren Hundert Schnitten durchgesehen. Trotz eifrigen Suchens haben sich Spirochäten nicht finden lassen. Die übrige Sektion ergab: Fettige Degeneration der Leber und septische Milzschwellung. Sonst keinen krankhaften Befund.

Resümierende Betrachtungen zur Aetiologie der multiplen Sklerose.

Im vorliegenden Falle ist der Zeitpunkt des Beginnes der multiplen Sklerose schwer zu bestimmen. In der Anamnese findet sich zwar in der Kindheit die Erkrankung an Masern, Diphtherie, Scharlach, Infektionskrankheiten, welche manche Autoren entweder als ätiologische Momente der multiplen Sklerose betrachten oder in deren Folgezeit sie den Ausbruch beobachtet und in ursächlichen Zusammenhang gebracht haben. Es dürften jedoch diese Erkrankungen als ätiologische Momente hier kaum eine Rolle gespielt haben mit Rücksicht auf die Länge der Zeit zwischen diesen Erkrankungen und dem Manifestwerden der Symptome der multiplen Sklerose. Weiterhin käme ein Trauma 1896, als Patientin im 23. Lebensjahre stand, in Frage. Wenn auch erfahrungsgemäss das Trauma von Patienten mit multipler Sklerose eine grosse Rolle spielt und demselben von einzelnen Autoren eine ätiologische Bedeutung beigelegt wird, so dürfte doch hier dieser Zusammenhang abzulehnen sein, weil die sich an das Trauma anschliessenden Lähmungserscheinungen und Parästhesien nicht als Folge des Unfalles angesehen werden können, sondern vielmehr als erste, durch das Trauma ausgelöste oder verschlimmerte Manifestation von Symptomen einer multiplen Sklerose gedeutet werden müssen, die schon vor dem Trauma, wenn auch schleichend, begonnen hat. Die dann folgenden 8 Jahre völligen Wohlbefindens stellen eine weitgehende Remission im Verlaufe einer multiplen Sklerose dar, wie man sie auch bei anderen Fällen nicht ganz selten sieht.

Erst die Geburt und das Wochenbett brachten eine Verschlimmerung des Leidens, das abermals stark remittierte. Nach dem Gesagten bleibt offen, wann man den Beginn des Leidens annehmen will. Da Patientin sich zu der Zeit des Unfalles und der Zeit der Geburt in dem Lebensalter befand, in dem erfahrungsgemäss am häufigsten die Symptome der multiplen Sklerose zum ersten Male sich zeigen (20. bis

35. Lebensjahr), so kann ihr Alter für die Beantwortung der Frage, wann die Erkrankung entstanden ist, nicht verwertet werden. 1909 wurde die sichere Diagnose gestellt. Das Leiden hat weiterhin einen chronisch fortschreitenden Verlauf mit apoplektiformen Insulten und passageren Rückbildungen genommen. Ein derartiger apoplektiformer Insult mit plötzlichem Temperaturanstieg, dem beschleunigten Puls und der Dyspnoe mag vielleicht als Ausdruck einer Vaguslähmung den Exitus letalis herbeigeführt haben. Eine analoge Verlaufsweise finden wir klinisch ja auch bei der Tabes und Paralysis progressiva.

Bei der Frage nach der Aetiologie lässt die Anamnese völlig im Stich, gestattet nur Vermutungen. Eine hereditäre Belastung liegt nicht vor. Allen Kombinationen ist freier Spielraum gelassen. Vielleicht liegt das in der falschen Fragestellung. Mit der gesicherten infektiösen Genese, der Kenntnis des spezifischen Virus und des Infektionsmodus würde eine Einstellung der Richtlinien in der Erhebung der Vorgeschichte erfolgen können. Vorläufig sind diese Forderungen noch ungelöste Probleme. Als wahrscheinlich kann man nach der Verlaufsart des Leidens, den Remissionen und den ziemlich akuten Nachschüben die Annahme einer infektiösen Natur des Prozesses rechtfertigen. Allerdings vermisst man bei der multiplen Sklerose, da ja zumeist die Diagnose im vorgeschrittenen Stadium gestellt wird, die Symptome einer Infektionserkrankung, vor allem die Erhöhung der Temperatur, Exantheme, Veränderungen der übrigen Organe. In dem protrahierten Verlaufe des Leidens fallen eben die Zusammenhänge der einzelnen Stadien und Symptome zu wenig auf, bei der selteneren akuten Form werden sie nicht als charakteristisch für multiple Sklerose angesprochen. Einwandfreie Beobachtungen von Siemerling und Raecke, Buss, Oppenheim konstatieren, dass auch unabhängig von apoplektiformen Anfällen die Temperatursteigerung ohne erkennbare Ursache zu den Symptomen eines Schubes der Erkrankung gehört. Die erneute Aussaat eines infektiösen Erregers wäre als möglich anzusehen. Man könnte nun einwenden, von der Anschauung ausgehend, dass während dieser Schübe auch eine Invasion ins Blut sich finden müsse, es deshalb doch zu verwundern sei, dass bisher der Erreger im Blute noch nicht gefunden ist. Dem sei das verschiedene biologische Verhalten der *Spirochaeta pallida* und das der *Spirochaeta recurrentis* Obermeieri entgegengehalten. Diese findet sich im Blute besonders während der Anfälle, um während des Abfalls der Temperatur wieder ganz aus dem Blute zu verschwinden; jene findet sich dagegen selten im Blut und dann zumeist nur im Primärstadium. Letztere ist eine Blutspirochäte, während erstere vornehmlich eine Organspirochäte darstellt. Mit-

teilungen über Spirochätenbefunde im Blute bei spätsyphilitischen Erkrankungen insbesondere während paralytischer Anfälle liegen nicht vor.

Im vorliegenden Falle mag ein Auffinden der Spirochäten im Gehirn bei Dunkelfelduntersuchung durch den apoplektiformen Insult erleichtert gewesen sein — unter allem Vorbehalte der Spezifität —.

Zudem kann der Krankheitserreger bei seiner Invasion unspezifische Allgemeinsymptome verursachen, so dass uns ihr Zusammenhang mit den späteren Alterationen des Nervensystems entginge. Von manchen Autoren ist die Ansicht früher schon vertreten, dass eine postinfektiöse Myeloenzephalitis in eine multiple Sklerose übergehen kann. Von einer syphilitischen Form der multiplen Sklerose sprechen Willer, Woods, Oppenheim. Ersterer geht so weit zu behaupten, dass dem klinischen Bilde der multiplen Sklerose ein syphilitischer Krankheitsprozess zu Grunde liegen kann. Auch Catola hat es wahrscheinlich gemacht, dass es eine der multiplen Sklerose verwandte Krankheit syphilitischer Genese gibt. Warum allerdings die multiple Sklerose — unter der Annahme, dass sie gleichfalls eine Spirochätose ist — nur Veränderungen des Zentralnervensystems zeigt, ist eine zur Zeit schwer zu beantwortende Frage. Man muss sich denken, dass der Erreger der multiplen Sklerose eine besondere Affinität zum Nervensystem besitzt, er vielleicht ähnlich wie die *Spirochaete pallida* zeitweilig ein saprophytisch inaktives Dasein führt, dass nur die nervöse Substanz die Bedingungen für seine Entwicklungen und seine Entfaltungen hat, dass in anderen Organen dagegen die Ansiedlung infolge Organimmunität oder Fermentwirkung unmöglich ist und so die Schädigung restlos überwunden und abgewehrt wird. Der Erreger der Poliomyelitis acuta bevorzugt ganz analog, ja mit ausschliesslicher Vorliebe, auch nur das Nervensystem, ein gleiches ungelöstes Problem. Will man das sporadische Auftreten der multiplen Sklerose gegen die infektiöse Aetiologie ins Feld führen, so ist es gegenüber zu sagen, dass auch andere Infektionskrankheiten, auch die nur das Nervensystem befallen, Poliomyelitis acuta und Enzephalitis epidemica sporadisch in seuchenfreien Zeiten auftreten. Das Fehlen einer epidemischen bzw. endemischen Verbreitung einer Krankheit spricht nicht gegen ihren infektiösen Charakter. Zur Genese gehören neben den Krankheitserregern bekanntlich noch Bedingungen und Faktoren mit „effektiver Äquivalenz“. Vorhanden sind es Faktoren, die unberechenbar und variabel sind. Als einer der wichtigsten Faktoren für die endogene Entstehung der multiplen Sklerose ist die Disposition oder die latente Veranlagung, wie sie vor Strümpell und Ed. Müller vertreten wird, zu nennen. Dieser machen in erster Linie primäre Anomalien der Neuroglia

für den Ausbruch der multiplen Sklerose verantwortlich und suchen die Hypothese auch durch das Vorkommen von familiären und hereditären Krankheitsfällen zu stützen. Die Frage, welche Faktoren diese Anomalien bedingen, lassen sie völlig offen, und sie geben zu, dass diese Fälle keineswegs mit hinreichender Sicherheit die endogene Entstehung beweisen können. In dem seltenen Vorkommen des Leidens innerhalb einer Familie dürften diese Fälle wohl ebenso wenig für die endogene wie für die exogene Entstehung eindeutig zu verwenden sein, denn auch in der Familie sehen wir ja Infektionskrankheiten bisweilen gehäuft auftreten.

Neuerdings weist Pulay auf eine Eigentümlichkeit hin, welche er als eine Stütze der kongenitalen Theorie der Entstehung der multiplen Sklerose ansehen möchte: Das stete Auftreten von hetero-sexuellen Merkmalen und multipler Sklerose. Eine Bestätigung von anderer Seite ist bisher nicht erfolgt; daher ist diese Beobachtung wohl vorläufig mit einer gewissen Reserve zu beurteilen, wenn nicht überhaupt abzulehnen. Im vorliegenden Falle ist ein heterosexueller Typ nicht aufgefallen. Auch das Fehlen der Menstruation ist nicht zu verwenden, da Patientin sich bereits im Klimakterium befand.

Der histoanalytische Befund bei multipler Sklerose weist immer wieder darauf hin, dass es sich um einen entzündlichen Prozess, meist in Etappen verlaufend, handelt. Vor allem sei an dieser Stelle auf die früheren Forschungsergebnisse hingewiesen, die, ohne etwas zu präjudizieren, bei retrospektiver Betrachtung mit besonderer Objektivität zu beachten und zu verwerten sind. Bei frischen Herden springen deutlich die Beziehungen zum Gefäßsystem in ihrer Lagerung und Form in die Augen. Es zeigen sich die Entzündungserscheinungen: Alteration, Exsudation und Proliferation. Im vorliegenden Falle kamen akute Herde nicht zur Beobachtung. Doch fanden sich an einzelnen Stellen der Hirnrinde Plasmazellen, — wie zumeist, auch hier nur in spärlicher Anzahl — am Hirnstamm zellige Infiltrationen, desgleichen auch an einzelnen Stellen der Medulla spinalis in der Umgebung von Gefässen. Stäbchenzellen, auf die jüngst A. Westphal besonders aufmerksam gemacht hat, haben sich nicht finden lassen. Sie weisen nächst den Plasmazellen vor allem auf den entzündlichen Charakter des Leidens hin, wenn auch über ihre Genese, ob endothelialer oder gliogener Herkunft, noch gestritten wird. Trotz des Fehlens von Stäbchenzellen wird man Westphal beistimmen: „Der von mir geführte Nachweis des Vorkommens von Stäbchen- und Plasmazellen sowohl bei den akuten wie bei den chronischen Verlaufsweisen der multiplen Sklerose scheint mir für die Auffassung der viel diskutierten Beziehungen der Paralyse und

der multiplen Sklerose zueinander nicht ohne Interesse zu sein“. Dieser Autor bestätigt damit die Aehnlichkeiten zwischen zwei Krankheitstypen, auf die insbesondere Spielmeyer hingewiesen hat, und fügt ein neues wesentliches Moment hinzu. Nur an vereinzelt Stellen hat sich eine mässige Gliawucherung gezeigt. Sie ist ja vorwiegend, auch hier, eine reparatorische, die auf den Zerfall von nervösem Gewebe folgt (Siemerling).

Nach der Alzheimer-Methode haben sich in der Stirnwindung faserige Gliazellen und vereinzelt Körnchenzellen feststellen lassen. Sie lassen uns einen Rückschluss für die Herde und Lichtungen des Markscheidenbildes gewinnen.

„Die gliöse Faserwucherung zeigt uns doch den Ersatz für die zu Grunde gegangene Marksubstanz an, und mitunter finden wir in Körnchenzellen noch die Reste des zerfallenden Marks. Gerade an diesen histopathologisch einfach zu beurteilenden Herden glaube ich die anatomische Aehnlichkeit zwischen dem fleckigen Markschwund bei der Paralyse und den Herden der multiplen Sklerose bewiesen zu haben“ (W. Spielmeyer). Auch finden wir anatomische Analogien an Veränderungen, deren infektiöse Aetiologie unbestritten ist. In erster Linie sei auf die Pathologie der Encephalomyelitis disseminata bzw. Myelitis disseminata hingewiesen. Die Bilder, welche wir bei dieser finden, lassen sich ebenso gut als multiple Sklerose deuten (Henneberg). Derselbe Autor betont, dass eine postinfektiöse Enzephalitis anatomisch in eine multiple Sklerose übergehen kann. Simons weist darauf hin: Das Malariagranulom kann der Jugendzustand der multiplen sklerotischen Herde sein. Weiterhin erwähnt er die Analogien mit menschlichen Protozoenkrankheiten (u. a. Chagaskrankheit). Die angeführten Parallelvorgänge machen daher eine infektiöse Aetiologie höchst wahrscheinlich.

Wenn es sich bei der multiplen Sklerose um ein exogen entstandenes Leiden handelt, so tritt die Schwierigkeit der Aetiologie von neuem auf.

Ueber die Art einer Infektion oder die Auslösung der Erkrankung im Anschluss an eine vorausgegangene primäre Erkrankung herrscht noch völliges Dunkel. Es liegt nahe zum Vergleiche die primärluetische Infektion und die später daraus sich entwickelnden spätsyphilitischen Erkrankungen: Tabes, Paralyse, heranzuziehen. Der Zusammenhang zwischen primärer Infektion und Tabes und Paralyse muss als unbedingt sicher bezeichnet werden, wenn auch die Bedingungen für das Zustandekommen der spätluetischen Leiden im Einzelnen noch ungeklärt sind. Ebenso wie zu hoffen ist, dass diese Beziehungen einst

völlig aufgedeckt werden, steht zu erwarten, dass es auch gelingen wird, die einzelnen Stadien der multiplen Sklerose in ihren Relationen zu erblicken. Wie eingangs erwähnt, haben die Tierversuche bei multipler Sklerose (Bullock, Kuhn und Steiner, Simons) die Infektion durch ein Virus wahrscheinlich gemacht. Steiner gelang es, Spirochäten in den intrahepatischen Pfortaderästen der zur Ueberimpfung verwandten Tiere zu finden. Die Wiederholung der Versuche hat das Ergebnis bestätigt. Der Befund Siemerling's gewinnt in diesem Zusammenhange erhöhte Bedeutung. Sollte der Siemerling'sche und der vorliegende Befund sich weiterhin bestätigen, so wären der Erforschung neue Bahnen gewiesen. Eine neue Arbeitsrichtung ist damit aufgestellt worden: Die Fragestellung ist präzisiert: „Ist multiple Sklerose eine Erkrankung, welche durch eine Spirochäte verursacht ist oder hat der Spirochätenbefund keine spezifisch pathologische Bedeutung? Handelt es sich etwa um Gewebsspirochäten, wie sie sich beim Menschen im Verdauungstraktus in Gesellschaft mit anderen Mikroorganismen häufiger finden“.

Leider gelang es im vorliegenden Falle nicht, die Spirochäte nach der Hauptmann'schen Methode zu versilbern. Nicht ausgeschlossen ist, dass unter allem Vorbehalte einer neuen, für die multiple Sklerose spezifischen Spirochäte es schwerer gelingt, diese Spirochäte zu versilbern, wie es von der *Spirochaeta pertenuis* (Frambösie) bekannt ist. Auf den Tierversuch musste bei diesem Falle aus äusseren Gründen leider verzichtet werden. Er wäre vielleicht ein wichtiges Glied in der Beweiskette gewesen.

Neuerdings haben biochemische Reaktionen in interessanter Weise analoge Beziehungen zwischen der Lues und der multiplen Sklerose ergeben. Eskuchen fasst seine Ergebnisse mit der Goldsol- und Mastixreaktion in dem Satze zusammen: „Die multiple Sklerose reagiert wie eine Lues“. Die Goldsolreaktion des vorliegenden Falles hat den Typ der paralytischen Kurve ergeben (vgl. auch die Arbeit aus hiesigem Institut: Stern und Poensgen). Wenn auch noch manche Unklarheiten über das Wesen der kolloidchemischen Reaktion bestehen, und man daher aus dem gleichen Ausfall der Reaktion noch nicht die kausale Identität bei der Erkrankung beweisen kann, so lässt sich doch bei aller Vorsicht in der Beurteilung in dem gleichen Ausfall der Reaktion vielleicht ein Hinweis finden, dass die multiple Sklerose ätiologisch der Paralyse auch darin nicht ganz fernsteht. Möglicherweise liegt eine Gruppenreaktion vor, wie man sie bei der Agglutination der Typhus- und Paratyphusbazillen findet. Vielleicht sprechen auch die Erfolge bei der Behandlung der multiplen Sklerose mit Salvarsan, die man gelegent-

lich sieht, für die Annahme einer Spirochätose. Häufen und bewahren sich die Spirochätenbefunde bei multipler Sklerose in der Folgezeit, so ist ein wichtiger Grundstein zum Weiterbau in der Erforschung gelegt, und weiterhin ein Angelpunkt zum Einsetzen einer kausalen Therapie.

### Literaturverzeichnis.

(Es sind nur die Arbeiten angeführt, welche in dem ausführlichen Literaturverzeichnis der zusammenfassenden Arbeit von Siemerling und Raecke nicht vorhanden sind.)

- 1) Eskuchen, Die klinische Brauchbarkeit der Kolloidreaktion des Liquor cerebrospinalis. Neurol. Zentralbl. 1918. Nr. 14. — 2) Kuhn und Steiner, Ueber die Ursache der multiplen Sklerose. Med. Klin. 1917. Nr. 38. — 3) Maschmeier, Multiple Sklerose und Unfall. Arch. f. Psych. und Nervenkrankh. Bd. 57. — 4) Neumann und Meyer, Atlas und Lehrbuch wichtiger tierischer Parasiten (bei Lehmann 1914). — 5) Oloff, Ueber seltenere Augenbefunde bei der multiplen Sklerose. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. 58. — 6) Pulay, Zur Pathologie der multiplen Sklerose. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilk. Bd. 54. H. 1. — 7) Siemerling und Raecke, Beitrag zur Klinik und Pathologie der multiplen Sklerose mit besonderer Berücksichtigung der Pathogenese. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. 53. H. 2. (Ebenda ein Literaturverzeichnis mit 441 Nummern.) — 8) Siemerling, Spirochäten im Gehirn eines Falles von multipler Sklerose. Berliner klin. Wochenschr. 1918. Nr. 12. — 9) Simons, Zur Uebertragbarkeit der multiplen Sklerose. Neurol. Zentralbl. 1918. Nr. 4. — 10) Steiner, Neurol. Zentralbl. 1919. Nr. 22. — 11) Stern und Poensgen, Kolloidchemische Reaktionen am Liquor cerebrospinalis. Berliner klin. Wochenschr. 1920. Nr. 12. — 11) Westphal, Ueber das Vorkommen von Stäbchenzellen bei der multiplen Sklerose. Neurol. Zentralbl. 1918. Nr. 1 und 12.

#### XIV.

Aus dem Krankenzimmer eines Schützenregiments  
(Chefarzt: Rgt.-Arzt Dr. G. Heiner).

### **Ueber die praktische Anwendung des Assoziationsexperimentes.**

(Eine Programmstudie.)

Von

**Dr. Jar. Stuchlik.**

#### I.

Die praktische Medizin und besonders die militärärztliche Tätigkeit bringt uns sehr oft in die Lage, eine krankhafte Veränderung abschätzen zu müssen. Nicht zu diagnostizieren, nicht der Aetiologie nachzuforschen oder die Therapie zu bestimmen, nicht die dadurch bedingte Arbeitsunfähigkeit oder Veränderung des Tauglichkeitsgrades zu konstatieren; nichts von alledem. Aber, ich wiederhole, die Veränderung abzuschätzen, d. h. ausser dem später noch detailliert Präzisierbaren das Verhältnis des Trägers dieser krankhaften Veränderung zu derselben und seine, sich an das Entstehen, Bestehen und Verschwinden des pathologischen Zustandes knüpfenden, grösstenteils in die Zukunft zielenden Absichten festzustellen.

Denn — das ist ohne weiteres klar — ein Geschwür, mag es ätiologisch und klinisch denkbar gleiches Verhalten zeigen, kann in einem Falle dem Träger höchst unliebsame, seine Absichten und gewollte Tätigkeit in widerwärtigster Weise störende, in anderem die willkommenste, gelungenerweise selbst zugeführte und zärtlich gepflegte, vor Strapazen und Gefahren schützende Erscheinung sein. Dass trotz der klinischen Gleichartigkeit und vielleicht auch der Identität des Faktors, den wir in der Medizin Aetiologie nennen (z. B. Staphylokokkeninfektion durch Verschmutzen oder durch Animpfen!), sich um absolut verschiedene, polar gegeneinander liegende Erscheinungen handelt, braucht wohl nicht besonderer Hervorhebung und genauerer Begründung. Und dass ein solches Abschätzen der krankhaften Veränderungen uns das tägliche Leben öfters zur Pflicht macht, wird wohl kein Militärarzt bestreiten.



Die Aufgabe, die uns die militärärztliche Praxis zur Lösung stellt, lautet also: nicht nur die Diagnose zu stellen, sondern auch den Tatbestand zu konstatieren. Bevor wir uns aber im Nachstehenden mit der Tatbestandsdiagnostik, präziser noch mit der psychologischen Methode derselben befassen, mögen einige Erörterungen allgemeineren Inhalts vorausgeschickt werden.

In der unendlichen, fortbewegten, festgeschlossenen Kette des gesamten Wesens und Geschehens gibt es nichts Isoliertes, zusammenhanglos Dastehendes, nichts absolut Selbständiges; jede Tat und jede Erscheinung sind nur verschwindend kleine Ausschnitte des gewaltigen Gesamtprozesses. Und jede Tat und jede Erscheinung können wir nur dann richtig wertschätzen, wenn wir auch weitgehendste Rücksichten auf die Position derselben nehmen.

Mit der Bezeichnung Position denke ich an zweierlei Beziehungen: erstens der Erscheinung zu ihrer im gegenwärtigen Moment gegebenen Nachbarschaft und Umgebung, zweitens zu den vorangehenden und nachfolgenden Gliedern der Geschehenskette. Oder: erstens denke ich an die statische Nachbarschaft, d. i. an den Zusammenhang mit anderen im gleichen Moment zu erfassenden, bestehenden Erscheinungen, zweitens an diejenigen Erscheinungen, die genetisch mit der abzuschätzenden im Zusammenhang stehen, also an die dynamische Nachbarschaft.

Und noch an etwas, was implizite in dem Begriff Position enthalten ist: an die Tatsache, dass es keine Erscheinung ohne eine Unterlage geben kann, keine Tat ohne Täter, keine Veränderung ohne etwas Veränderliches, kein Geschehnis ohne den Träger desselben, kurzweg, dass in dem komplizierten, streng gesetzlichen „Wirrwar“ des Geschehens immer und immer Komponentenpaare auftreten, in welche sich jede Erscheinung, die zum Gegenstand unserer Untersuchungen bestimmt wird, zerlegen lassen muss. Denn erst eine solche „Paarexistenz“ ist etwas, was durch unsere physischen und psychischen Sinne wahrnehmbar ist.

Und wenn wir schon „physische und psychische Sinne“ sagen, können wir gleich die Auseinandersetzung einer Tatsache anschliessen, die von der heutigen Medizin fast allgemein vernachlässigt, unberücksichtigt wird, von uns aber zum Ausgangspunkt weiterer Untersuchungen bestimmt.

Wir vergessen bei unseren somatisch-medizinischen Untersuchungen — auch bei den psychiatrischen lassen wir es fast in der Regel ausser Betracht —, dass die Einheit, die wir Mensch nennen, auch

nichts anderes, als eine komplizierte „Paarexistenz“ ist, aus dem Soma und der Psyche bestehend. Mag nun die Beschaffenheit des einen und des anderen Faktors wie immer geartet sein, mag ihr gegenseitiges Verhältnis und eventuelle Abhängigkeit von den Philosophen auf welche Art und Weise auch immer spekulativ untersucht und gelöst werden, mögen wir dieser oder jener nichtssagenden und nichts-erklärenden Hypothese Glauben schenken, die Unter- oder Nebenordnung oder die Gleichwertigkeit der beiden Paarkomponenten in dieser oder jener Form sich vorstellen — das eine bleibt fest stehen und unterliegt keiner Diskussion: die zwei grundverschiedenen Qualitäten sind in einer Einheit, dem Menschen, vereinigt.

Uns praktischen Medizinern genügt die Tatsache der Vereinigung; die Art und Beschaffenheit derselben ist vorläufig irrelevant. Jede beliebige und philosophisch berechnete Lösung kann auf die, aus der Tatsache selbst sich ergebenden Konsequenzen keinen Einfluss ausüben oder die gewonnenen Resultate in irgendeiner Richtung begrenzen.

Nur einer psychologischen Hypothese, die wohl zuerst zu beweisen wäre, wollen wir uns bedienen. Nämlich der Hypothese der Duplizität sämtlicher Teilerscheinungen der Gesamterscheinung „Mensch“, d. h. in jeder noch so konkreten Aeusserung des Menschen oder Erscheinung an dem Menschen müssen wir die somatische und psychische Komponente auffinden können. Eine Erscheinung ist nur dann vollständig definiert und klassifiziert, wenn wir sowohl statisch, als auch dynamisch (genetisch) die somatischen und psychischen Komponenten aufdecken und aufzählen.

Erkenntnistheoretische Diskussionen erübrigen sich wohl in dieser, der Praxis gewidmeten Studie, u. a. schon deshalb, dass uns tägliche eigene Erfahrung und einfachste, fast deskriptive Auseinandersetzung die Evidenz dieser Behauptung klarlegen. Eine Schwierigkeit besteht nur — in unserer Unkenntnis des Psychischen wurzelnd — in der Tatsache, dass die psychische Komponente z. B. einer Tat (die wir insgesamt als Absicht gegebenenfalls bezeichnen können) bewusst oder unbewusst sein kann, was irrtümlicherweise von manchen Forschern als existierend und nicht existierend bezeichnet wird.

Da es sich aber bei unserem engbegrenzten Thema nur um bewusste psychische Komponenten, d. h. um Nachweis von solchen handeln wird, existiert ja faktisch die Schwierigkeit für uns nicht. Nur das kann man aber schon an dieser Stelle erwähnen, dass das Auffinden der psychischen Komponente ohne das Bewusstsein des Untersuchten geschehen wird; ihm wird es tatsächlich nicht bewusst, dass er im Experiment etwas kundgibt, was er bei bewusster Ueberlegung

nie kundgegeben hätte. Uebrigens ist es dasselbe, wenn man durch minimale, unbewusste Körperbewegungen den psychischen Zustand des Augenblicks auch dann verrät, wenn man es mit allen Kräften zu verbergen sucht. Eine Tatsache, die wohl Erklärung bedarf, aber sich nicht leugnen lässt. Und auf der nicht bestreitbaren Existenz, vorläufig ohne Rücksicht auf erklärende Hypothesen, wollen wir bauen. —

Erst jetzt können wir verstehen, was wir unter der Bezeichnung „das Abschätzen“ einer auf dem oder durch den Menschen sich abspielenden Erscheinung verstehen sollen. Jetzt wissen wir, dass es sich um:

1. statische somatische Diagnose handelt, d. i. nur die Bestimmung der Kategorie (konkret: der Pathologie und Klinik) der Erscheinung;
1. dynamische somatische Diagnose, d. i. die materielle Aetiologie;
3. statische psychische Diagnose, d. i. die gegenwärtige Stellungnahme des Menschen zur gegebenen Veränderung, das Verhältnis zum sonstigen psychischen Verhalten;
4. dynamische (genetische) psychische Diagnose, d. i. die Gedanken, Absichten und Ziele, die das Entstehen und den Werdegang begleitet, verursacht oder sonst mitbestimmend gewirkt haben.

Erst durch die speziellen Diagnosen stellen wir das fest, was wir als Tatbestandsdiagnose bezeichnen wollen, erst dann charakterisieren wir eine isolierte Erscheinung auch in bezug auf das Gesamtwesen und Gesamtgeschehen lückenlos, erst dann präzisieren wir einen Begriff prägnant.

Ohne es konkret beweisen zu müssen, können wir uns schon beklagen, dass in der Medizin fast ausschliesslich nur die zwei ersten Diagnosearten gepflegt wurden. Die zwei letzten, oder noch genauer die letzte Diagnoseart kommt in forensischen oder gutachtlichen Fällen zur Anwendung. Trotzdem die Feststellung der psychischen Genese in diesen Fällen von primärer Bedeutung ist, scheitert so oft der Nachweis derselben, aus dem einfachen Grunde, dass nichtadäquate Methoden angewandt werden. —

In unserem Beitrag werden wir uns auch in erster Reihe mit der Diagnose der psychischen Genesis und überhaupt mit der Diagnose psychischer Erscheinungskomponenten und psychischer Grundlage beschäftigen.

Bevor wir aber die Methoden dieser Diagnostik besprechen und unsere Methode analysieren werden, mag noch zur Demonstration, an-

knüpfend an das anfangs erwähnte Beispiel im konkreten Falle, die Diagnose eines Geschwürs betreffend, die Differenz einzelner Auffassungen präsentiert werden. Wir können sie folgendermassen kurz veranschaulichen:

1. somatische statische Diagnose: ein durch das Absterben und Abstossen der Gewebe bedingter und unter Eiterung einhergehender Substanz(Gewebe-)verlust = das Geschwür;
2. somatische dynamische Diagnose: die Anamnese, der Verlauf und die Beschaffenheit des Geschwürs zeigen die Syphilis als Ursache des zur Verschwörung führenden Prozesses = das luetische Geschwür;
2. statische psychische Diagnose: die durch Erkrankung bedingte Arbeitsunfähigkeit sichert dem Träger bequemes Leben im Spital, dem durch die Heilung ein unangenehmes Ende gemacht würde; deshalb Spannung und Erwartung des Verlaufs, Freude an der langsamen Heilung = das Geschwür als Sicherheitsmittel der Bequemlichkeit, als Verkörperlichung bestimmter Wünsche;
4. genetische psychische Diagnose: die vor Gefahren schützende und bequemes Leben sichernde Erkrankung wird durch Aetzmittel herbeigeführt und nur zu diesem Zwecke weiter gepflegt, nicht behandelt = das Geschwür als zugezogenes Deckmittel verborgen gehaltener Wünsche.

## II.

Die Diagnose der psychischen Genese einer Erscheinung ist also konkrete Aufgabe unserer Erörterungen. Welches sind nun die Methoden dieser Diagnostik?

Auf die einfachste Art und Weise wird dem untersuchenden Arzte die Genese einer Erscheinung oder einer Tat bekannt, wenn der Untersuchte sie direkt angibt. Wenn er selbst erzählt, wie er sich dazu stellt, event. welche Interessen er verfolgt und welche Ziele er erreicht hat. Dann hätte man die Erscheinung auch beurteilen, abschätzen können.

Es ist klar, dass diese Methode, welche die sicherste, objektiv absolut keinen Wert besitzt und nicht anwendbar ist, da wir ja dazu noch öfters in die Lage kommen, das Gegenteil von dem event. Vorgebrachten nachweisen zu müssen; und, abgesehen davon, wie wir auch da, wie sonst in der Wissenschaft überhaupt, bestrebt sind, von allen subjektiven Angaben unabhängig untersuchen und klassifizieren zu können.

Die Methode der Aussage des Untersuchten kann wohl durch verschiedene, von Juristen angewandte Kunstgriffe in geeigneten Fällen bessere Resultate liefern; auch die Ausschaltung der bewussten hemmenden Tätigkeit, z. B. durch Hypnose, könnte den Wert der Aussagen höher einschätzen lassen. Aber — abgesehen von den unbedingt in jedem Falle mitlaufenden Fehlern und subjektiven Elementen im ersten Falle, und von so zahlreichen allgemein bekannten Schwierigkeiten im zweiten Falle — wenn auch gegebenenfalls dadurch die Genese einer Erscheinung aufgedeckt werden könnte, im Prinzip und aus der Erfahrung schliessend, kann von einer allgemeinen und methodischen Anwendung derselben keine Rede sein.

In der Medizin hat man sich dadurch geholfen, dass indirekt, per exclusionem die eine oder andere Möglichkeit als nachgewiesen betrachtet werden soll. Unter Voraussetzung, dass die Erscheinungen mit einer bestimmten Genese bzw. Aetiologie den und den Charakter zeigen, wird versucht, in Fällen, wo der Charakter geändert ist, die Grundlage dieser Veränderung in der Genese zu suchen, und dann diese Supposition auf sogenanntem objektiven Wege nachzuweisen.

In vielen Fällen genügt ja diese Methode. Möge eine Frau mit sicheren Merkmalen der Schwangerschaft den Verkehr leugnen, Glauben schenken wir ihr nicht; möge einer, bei dem im beginnenden Geschwür noch Aetzstoffpartikelchen gefunden werden, die Absicht der Selbstbeschädigung noch so leugnen, für uns ist der Tatbestand bewiesen. Und dgl. m. Aber wir sehen gleich dabei, dass die Methode nur praktisch genügt und praktisch von Bedeutung ist. Denn, zu unseren Beispielen zurückkehrend, ist es doch nicht ausgeschlossen, dass die Frau von ihrer Schwangerschaft tatsächlich nichts weiss, dass sie mit reinem Gewissen Koitus ableugnen kann, da möglicherweise die Schwängerung in einem Benommenheitszustand erfolgte; und auch der Nachweis der Aetzpartikelchen beweist im strengen Sinne des Wortes noch nichts, da dieselben z. B. mit der Absicht den Arzt irrezuführen aufgelegt wurden, und da überhaupt der Nachweis der Absicht fehlt.

Die Beispiele, die sich leicht vermehren liessen, zeigen zur Genüge deutlich, dass alle die sogenannten objektiven, indirekten Methoden kaum grösseren Wert besitzen, als die ersterwähnten. Die Praxis der Spitalärzte und das Gefühl der Machtlosigkeit in nicht allzu klaren Fällen des dümmsten Schwindelns, sprechen am besten dafür, wie wenig geeignet dieselben in den Fällen sind, in denen sie am allernotwendigsten wären.

Wir besitzen also keine Methode, die objektiv die psychische Genese einer Erscheinung zutage fördern könnte.

Aus welchem Grunde?

Aus dem einfachen Grunde, dass wir inadäquate Hilfsmittel und Hilfsmethoden anwenden. Wir versuchen die psychische Genese auf organischem Wege aufzufinden, was wohl nur ausnahmsweise zum Ziele führen kann. Wir vergessen gerne, dass ebenso wie nur gleichartige Grössen sich vergleichen lassen, so auch nur gleichartige Mittel für Erscheinungen gleicher Kategorie angewendet werden sollen. Also, als Postulat: wenn wir psychische Genese aufdecken möchten, müssen wir auch auf psychischem Wege suchen, sich der vom psychischen Leben zu Gebote stehenden Mittel bedienen, mit einem Worte psychologisch forschen.

Das Studium der psychischen Vorgänge kann auf zweierlei Wegen erfolgen: entweder beschäftigen wir uns nur mit psychischen Erscheinungen, oder auch mit den, mit ihnen korrespondierenden somatischen Erscheinungen. Eine Vorstellung können wir nur als solche betrachten, aber andernfalls die minimalen somatischen Veränderungen, die zugleich mit dem Entstehen der Vorstellung auftreten (z. B. Erröten, Erblassen) mitbetrachten, oder sogar als Ausgangspunkt weiterer Konklusionen benutzen.

Das lehrt uns das tägliche Leben, dass bestimmte Vorstellungen, Wahrnehmungen, Gemütsäusserungen, Willenstaten usw. ihre körperliche Komponente in regelmässiger, fast allgemein gültiger Form aufweisen. Das Erröten, Erblassen, Stocken mitten in dem Gespräch, Nichtaussprechenkönnen, plötzlicher unbegründeter und unzweckmässiger Beschäftigungsdrang aus der Verlegenheit, Irradiation der Affekte u. dgl. m. sind nur Beispiele solcher körperlichen Merkmale, die in gegebener Situation mehr sprechen und mehr beweisen, als beste mikroskopische und chemische Beweise. Aber ihre Nichtobjektivität, die unberechenbaren Möglichkeiten ihres Ausbleibens, der Mangel eines Massstabes zum Abschätzen derselben, das alles mahnt uns zur Vorsicht bei kritischem Wertschätzen derartiger Hilfsmittel, deren Bedeutung und Wichtigkeit wir unter bestimmten Umständen — wie aller vorher erwähnten Methoden und Hilfsmittel — gern anerkennen möchten. Und wenn wir auch gerne zugeben, dass die Merkmale des „bösen Gewissens“ — und um dasselbe wird es sich in einem Teil der nachfolgenden Erörterungen hauptsächlich handeln — in ziemlich eindeutiger Gestaltung uns einen fast absolut sicheren Fingerzeig geben, doch richten wir unsere Aufmerksamkeit direkt auf den unmittelbaren Gegenstand unserer Forschung, d. i. auf den Mechanismus des psychischen Geschehens und seine Gesetzmässigkeit.

Diese zu studieren, ist also unsere Aufgabe. Eine konkretere Fassung derselben ermöglicht uns folgende Ueberlegung: Das Denken, in welchem die psychische Genese einer Erscheinung enthalten ist, spielt sich in Vorstellungen ab; die Vorstellungen, von einer Leitvorstellung beherrscht, knüpfen sich aneinander, assoziieren sich. Verschiedene Faktoren sind dabei richtungsmassgebend; und von diesen die wichtigsten: Inhalt und Gefühlsbetonung, Affekt.

Das künstliche Selbstzuföhren eines Geschwürs ist durch die Leitvorstellung, Schutz vor dem Dienste, inauguriert. Schon diese Leitvorstellung ist stark affektbetont; nicht weniger gefühlsbetont sind dann die Vorstellungen, die sich an das Durchführen des ganzen Verfahrens knüpfen, die quasi das Entstehen, das Wachstum und das Reifwerden der verkörperlichen Absicht begleiten, oder als „psychische Avantgarde“ schon im voraus existieren. Der bestimmte Vorstellungsablauf mit der bekannten Leitvorstellung und der zugehörigen Gefühlsbetonung — das ist das, was wir gegebenenfalls zu finden und zu beweisen haben.

Also, obige Aufgabe konkreter ausgedrückt: wir haben die Gesetzmässigkeit des Vorstellungsablaufes zu studieren.

Wie schon gesagt, assoziieren sich die Vorstellungen je nach dem Inhalt oder nach der Affektbetonung. Dass diese letztere der mächtigere Faktor ist, braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden. Denn der Inhalt der Vorstellungen spielt nur dann die Rolle des Verbindungsmittels, wo geordnetes, vernünftiges, logisches Denken im Spiele ist; dagegen im Falle des freien, ungehemmten Ablaufes der Vorstellungen diese nur nach der Affektbetonung aneinander geknüpft werden. Und bei der ersten Denkart, der logischen, darf man auch nicht vergessen, dass das Endziel, die Leitvorstellung, schon ihre Existenz dem Interesse, also dem Affektleben verdankt.

Das logische Denken, die Verbindung und Verkettung der Vorstellungen nach ihrem Inhalt, die Bestimmung des Ablaufes derselben durch bestimmte Regel, das zielbewusste Einhalten der zur Leitvorstellung führenden Richtung, also kurz ein solches Denken, das von so vielen exogenen Motiven in seiner Beschaffenheit bestimmt wird, das gibt uns kein Bild über das Aussehen des psychischen Inneren der untersuchten Person. Denn so, unter gleichen Umständen, wird ein jeder denken; und übrigens so viele heterogene, von aussen stammende Komponenten sind gleichzeitig im Spiele, dass von dem tatsächlich Eigenem, tatsächlich der eigenen Psyche des Untersuchten Gehörendem, nichts zutage tritt.

Deshalb brauchen wir solchen Vorstellungsablauf nicht zu berücksichtigen; einen Aufschluss über die aufgeworfene Frage der psychischen

Genese einer Erscheinung kann uns die Berücksichtigung desselben nie geben.

Lassen wir aber — wie wir es am besten an uns selbst beobachten und verfolgen können — die Vorstellungen ablaufen, ohne auf die unscheinbarste Art und Weise ihren Verlauf mitzubestimmen zu versuchen oder äussere Einflüsse einwirken zu lassen, dann beobachten wir ausnahmslos regelmässig, dass sie — punkto Inhalt — von einem Gegenstand zum anderen übergehen, denselben beständig wechseln, also in ihrem Verlauf nicht primär von ihm beherrscht werden. Aber: immer und immer kehren wir in unseren „Träumen“ zu dem zurück, was uns angenehm oder unangenehm berührt hat, was wir auf irgendeine Weise und mit bestimmter Intensität affektiv betonen.

Ein solcher Vorstellungsablauf zeigt uns tatsächlich den Charakter der Psyche ungestört, durch exogene Einflüsse nicht missgestaltet. Also das, was wir brauchen, was das Ziel unserer Bestrebung ist.

Nur drängt sich die Frage auf: Wie können wir und auf welche Art und Weise von dem Untersuchten diesen Vorstellungsablauf in seiner wahren Gestalt erfahren? Und wie bringen wir nur denjenigen Teil desselben, der direkte Beziehung zu derjenigen Erscheinung hat, deren Genese wir nachforschen, heraus? Wie weisen wir nach, dass bestimmte Vorstellungen gerade zu der untersuchten Erscheinung in genetischer Beziehung stehen?

Die Bedingungen, die jede Methode, welche den Anspruch auf Verwendbarkeit machen will, erfüllen muss, lauten:

1. Die Psychogenese so zu erfahren, dass willkürliche Beimischungen seitens des Untersuchten ausgeschlossen sind, dass also der reine ungestörte Vorstellungsablauf zutage tritt.
2. Den Vorstellungsablauf so zu dirigieren, dass er zu der untersuchten Erscheinung in engster, genetischer Beziehung steht, also möglichst wenig fremdartige Elemente enthält.
3. Die Methode so darzustellen, dass die Evidenz des Resultates sowohl dem Untersuchenden, als auch dem Untersuchten und jedem nichtbeteiligten Dritten einleuchtet und Widersprüche bzw. Zweifel nicht zulässt.

Wenn wir den Untersuchten frei erzählen liessen, was ihm so „durch den Kopf geht“, würden wir sicher auch auf diejenigen Vorstellungen, die in genetischer Beziehung zur bestimmten Tat oder Erscheinung stünden, stossen. Da aber einerseits das „freie Erzählen“ sich nicht erzwingen lässt und auch mit gutem Willen es mancher nicht



zustande bringen würde, und andererseits das Anhören unzähliger nebensächlicher Begebenheiten zu zeitraubend wäre, lässt sich dieses Verfahren praktisch nicht verwenden.

Anstatt dass wir den Vorstellungsablauf sich frei entwickeln lassen, greifen wir selbst aktiv ein und in geeigneter Art und Weise erzwingen wir das freie Abwickeln der Vorstellungen, aber nur bestimmten, gewollten Inhalts.

Dies geschieht auf folgender Weise: Wenn wir jemandem ein Wort vorsagen, da sofort, beim Anhören, beim Wahrnehmen des Wortes wecken sich in seiner Seele, in seinem psychischen Schatz Vorstellungen, die in irgendeiner Beziehung zu dem vorgesagten Worte stehen. Bedingung ist wohl, dass die Versuchsperson tatsächlich das vorgesagte Wort wahrnimmt und auf dasselbe reagiert, d. h. sich nicht nur schon im voraus eine Reaktionsvorstellung (falsche natürlich, denn das wäre keine Reaktion!) vorbereitet, sondern auch reagiert, ohne wahrgenommen zu haben.

Diese Antwortsvorstellungen, die Assoziationen, können verschiedensten Inhalts sein; und abgesehen von den Reaktionsworten des täglichen Lebens können wir, durch die Erfahrung gestützt, behaupten, dass sie individuell sind. Wenn ich das gewöhnlichste Wort „Brot“ vorsage, springt in einem der Gedanke an das schöne Friedensbrot ein, im anderen an das militärische Kommissbrot, der dritte wird die Szene aus einer Brotkartenausgabekanzlei assoziieren, der vierte die „Fronten“ vor den Läden, der fünfte erinnert sich an die qualvollen Tage in der Front, wo er unter konkreten bestimmten Umständen so lange ohne Brot bleiben musste, der sechste an die willkommenen Pakete vom Hause, der siebente beschäftigt sich augenblicklich mit dem Inhalt des Vaterunser-Gebetes, der achte wird die Vorstellung einer komischen Szene im Gasthaus, wobei Brot eine Rolle gespielt, vor den Augen sehen usw.; und beliebig liessen sich die Beispiele vermehren.

Kurz: die Assoziationen an ein vorgesagtes Wort müssen immer und immer eine Beziehung zu diesem Worte haben, in dem Sinne, dass sowohl das vorgesagte Wort, als auch die eine oder mehrere eingefallenen Assoziationen (Worte, Sätze, Geschichten) einem einheitlichen bestimmten Vorstellungskomplex angehören. Und gerade dieser Vorstellungskomplex ist das, was wir suchen, denn bei geeignetem Reizworte — so wollen wir das vorgesagte Wort nennen — muss auch ein geeigneter, d. i. gesuchter, die Vorgeschichte, die Genese des Inhaltes des Reizwortes enthaltender Inhalt und Sinn zum Vorschein kommen. —

In der Praxis ist aber der Sachverhalt nicht so einfach, wie verständnishaft hier geschildert. Schon die sich zuerst aufzwingende Aufgabe, das „geeignete“ Reizwort zu finden, ist nicht sogleich zu beantworten. Klar ist es, dass die Prüfung nicht aus nur geeigneten Reizworten bestehen kann; denn die Abwehrfähigkeiten der Psyche sind zu feinfühlig, um den Sinn einer derartigen Attacke groben Kalibers nicht ausfindig machen zu können. Mehr Raffinement ist doch nötig, damit unsere Absichten nicht vorzeitig verraten werden und wir dadurch die Gegenwehr des Untersuchten selbst nicht ermöglichen. Die Maxime, die Störung seitens des Bewusstseins und bestimmter Tendenzen des Untersuchten zu verhüten, muss unbedingt berücksichtigt und eingehalten werden.

Die Kontrolle der Absicht wird auf einfache Art und Weise ermöglicht: Der Untersuchte, dem nichts von der Prüfung und deren Gestaltung gesagt werden darf, wird in eine bequeme Körperhaltung, möglichst in ruhigem, vielleicht etwas verdunkeltem Zimmer gebracht, damit er von aussen nicht durch Sinneseindrücke in beliebiger Weise beeinflusst werden könnte. Er wird noch aufgefordert, an nichts zu denken, d. i. den Gedanken freien Ablauf zu lassen.

Die Prozedur, auch die letzte Probe, das „Gehenlassen der Vorstellungen“, bietet keine Schwierigkeiten; der Patient, der es auch nicht zustande bringt auf Verlangen, verhält sich doch schon in den ersten Minuten des Versuches den Anforderungen entsprechend.

Auf diese Weise erfüllen wir die erste Forderung: das Wegschaffen der Kontrolle des Bewusstseins und störender Absichten beim Untersuchten.

Wenn wir jetzt dem in oben beschriebener Weise vorbereiteten Patienten ein Wort zurufen, wecken wir immer in ihm bestimmte Vorstellungen, die wir uns erzählen lassen. Da wir aber das verdächtige, heikle Wort nicht sofort zurufen können, müssen wir — um ein unschuldiges Experiment zu markieren — viele gleichgültige, bedeutungslose Reizworte vorsagen, die erweckten Vorstellungen sich sagen lassen und dann inmitten auch solche Reizworte durchlaufen lassen, die in engerer Beziehung zu der untersuchten Frage stehen. Die erweckten Vorstellungen, die Assoziationen, können wir beliebig lang abwickeln lassen oder nur eine, die erste, unmittelbarste notieren.

Durch dieses Verfahren erfüllen wir das zweite Postulat, nämlich, ohne dass der Untersuchte merkt, wohin wir zielen, unauffallenderweise und auch gegen event. Uebungen des Untersuchten erfahren wir auch diejenigen Vorstellungen, die an mit bestimmter Tendenz gewählte Worte angeknüpft werden.

Zur besseren Veranschaulichung nur folgende Beispiele.

Auf unten angegebene Worte des täglichen Lebensbedarfs haben assoziiert:

|               |                    |                        |               |
|---------------|--------------------|------------------------|---------------|
| der Tisch     | grosser Schultisch | klein                  | der Sessel    |
| zeichnen      | in der Schule      | kann ich nicht         | Raphael       |
| schwach       | der Mensch         | bin ich                | stark         |
| das Bett      | zu Hause           | gutes                  | Koitus        |
| fliegen       | Aeroplan           | kann ich nicht         | Aeroplan      |
| gross         | die Eiche          | bin ich genug          | ein Grosser   |
| das Telephon  | hier im Zimmer     | verstehe ich nicht     | die Ferne     |
| lieben        | das Mädchen        | kann ich nicht         | rote Farbe    |
| fruchtbar     | das Feld           | weiss nicht was        | Nil           |
| die Eisenbahn | Staats-            | —                      | Schnelligkeit |
| schreiben     | hübsch             | kenne ich              | die Schrift   |
| geheftet      | das Heft           | habe das Heft          | —             |
| gehen         | aufrecht           | schnell                | die Strasse   |
| hölzern       | der Tisch          | bin steif wie aus Holz | Häuschen      |
| die Maschine  | Schreib-           | arbeite wie eine M.    | —             |
| weiss         | der Tisch          | bin weiss wie die Wand | Lilie         |
| pflügen       | auf dem Feld       | kenne ich nicht        | die Wiese     |
| die Strasse   | breit              | trocknet aus           | weiss         |
| erhaben       | der Herr           | Menschen               | der Gott      |
| das Pferd     | das Haustier       | gutes Zugpferd         | das Hufeisen  |

Die Versuchspersonen, denen die Aufgabe gestellt wurde, auf das Reizwort nur das ihnen zuerst einfallende Wort zu sagen, waren: ein etwa 50 jähriger Schuldirektor, ein 20 jähriger Privatbeamter und ein 22 jähriger Künstler.

Einige Assoziationen deuten sofort auf den Beruf der Versuchsperson hin; die ersten Worte des Lehrers, die Assoziation auf gehen, das Pferd u. a., sind typisch „schulmeisterisch“ und kaum von andersbeschäftigten Menschen, Schüler ausgenommen, zu erwarten. — Die Assoziationen des Künstlers, wie z. B. auf zeichnen, gross, lieben, hölzern, weiss, erhaben, deuten ohne weiteres auf einen Menschen hin, der sich mit der Kunst beschäftigt. — Die Assoziationen des Privatbeamten zeigen wieder einen anderen Sondercharakter: aus allen seinen Antworten meistens negativen Charakters und leugnender Natur geht eine solche Schwäche hervor, dass sich einem auf den ersten Blick der Gedanke aufzwingt, es müsste sich um einen schwachen, leidenden, passiven Menschen handeln; in der Wirklichkeit handelte es sich um einen tuberkulösen Neurastheniker.

Aus dem kleinen Beispiel sehen wir, wie auch die gewöhnlichsten Reizworte und auf das äusserste beschränkte Antworten schon manche Züge der Versuchsperson, manche interessante Charaktermerkmale zum Vorschein bringen. —

Und wenn ich jetzt von einem 40 jährigen verheirateten Fabrikanten auf folgende Reizworte folgende Assoziationen bekomme:

|              |                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------|
| das Bett     | ich fürchte mich vor dem Bette                            |
| zerworren    | zerworrenes Leben führe ich                               |
| lieben       | liebe die Wilhelmine                                      |
| natürlich    | natürliches Leben möchte ich führen                       |
| das Buch     | das Licht                                                 |
| zureden      | ist mir zugeredet worden                                  |
| die Wahrheit | siegt                                                     |
| schmackhaft  | die Beeren                                                |
| warm         | man hat mich den Sinn des Wortes „warm“<br>kennen gelernt |
| der Haushalt | wie ich es mir vorstelle                                  |

ist mir sofort klar, dass ihn etwas in der Ehe drückt, dass er nicht zufrieden ist, die häusliche Wärme nicht in seinem Haus empfindet, sich aber deswegen Vorwürfe macht, in der Lektüre Aufklärung und Hilfe sucht, sich gegen die bestehenden Verhältnisse gewehrt und auch im Sinne der Konventionsmoral verschuldet hat.

Der Inhalt, die Form der Assoziationen hat uns so manches gezeigt, ohne Absicht der Versuchsperson, vielleicht gegen die Absicht. Die Methode also eignet sich insofern für unsere Zwecke, sie entspricht den an sie gelegten Forderungen.

Nur etwas Wichtiges kann eingewendet werden: wie wird man sehen können, dass die vom Untersuchten als Einfallreaktionen angegebenen Worte, Sätze, Szenen und Geschichten tatsächlich Assoziationen sind, nicht erdichtete, aus freien Stücken ausgedachte, oder sogar in absichtlich lügenhafter Darstellung vorgebrachte Gebilde? Wie kann ich behaupten, dass die von der Versuchsperson gemachten Angaben tatsächlich seinem reinen Inneren entspringen und zu der Genese der fraglichen Erscheinungen in vorausgesetzter Beziehung stehen?

Die Praxis antwortet auf dieses Zweifeln zuerst, und den Beweis kann ein jeder an sich selbst geben. Wenn man ohne Kenntnis der Methode (mit der Kenntnis derselben ebenfalls, aber äusserlich unter anderen Modalitäten) sich assoziieren lässt, wird man sofort ersehen, wie schwer, wenn nicht unmöglich es ist, dabei zu schwindeln; so schwierig, wie leicht es scheinbar sich durchführen lässt. Man wird spüren, wie sich das aufdrückende, meistens sehr unschuldig aussehende Wort nicht unterdrücken lässt, sich sozusagen zum Aussprechen aufzwingt und wenn die Reaktion schnell vonstatten gehen soll, wie in Versuchen immer, erst dann (von der bewussten seelischen Tätigkeit) als verratendes, unterdrückungswürdiges, das zu verheimlichende enthaltende Wort schon ausgesprochen worden war, von dem Untersuchten als solches erkannt wurde.

Und wenn schon mancher so schlagfertig ist, und alle diese Schwierigkeiten überwinden kann, dann gelingt es ihm doch nie, prompt auf

die Reizworte zu antworten: entweder kommt er mit der Antwort in kürzerer Zeit, als es unter natürlichem Gang des Versuches der Fall wäre, oder stottert und häsiert, macht lange Pausen, die das Denken, die bewusste Tätigkeit offenkundig verraten.

Beide Erscheinungen aber, sowohl die sehr kurze, als auch abnormal lange Reaktionszeit, d. i. die Zeitdauer vom Aussprechen (Anhören) des Reizwortes bis zu dem der Assoziation (Reaktionsantwort der Versuchsperson), bedürfen noch eingehenderer Diskussion, da ihre Bedeutung nicht so sehr darin liegt, sie als Erkenntnismittel des Schwindels beim Experimentieren zu schützen, wie darin, dass sie wichtige Beziehung zum Affektleben innehalten.

Aus dem täglichen Leben, aus eigenster Erfahrung kennen wir wohl zwei Erscheinungen: das plötzliche Sich-Beschäftigen mit unzweckmässigen, unnützlichen Sachen und Handlungen, oder das schwer oder nicht überwindbare Stocken, Stehenbleiben, Häsiieren — in Verlegenheit. Ertappen bei einer Tat, derer wir uns genieren, direkte Frage nach Etwas, was wir begangen haben und was wir bedauern müssen, direkte Behauptung einer von uns tatsächlich ausgeübten unmoralischen oder unhübschen Tat, u. dgl. m., das alles bringt uns, am leichtesten, wenn wir nicht vorbereitet und darauf vorgefasst sind, aus dem seelischen Gleichgewicht; wie unbewusst, reflektorisch, schnell reagieren wir darauf; bekanntlich durch psychische und somatische Aeusserungen, deren zwei wir oben erwähnten haben. — Die Mitteilung einer freudigen Nachricht, eines unerwarteten Glückes kann uns in ebengleiche Situationen bringen und unsere Reaktion auf gleiche Art und Weise sich kenntlich machen.

Es ist aus dem Geschilderten leicht ersichtlich, dass es sich um solche Szenen handelt, die stark affektbetont sind, möge schon diese Gefühlsbetonung im positiven oder negativen Sinne sein. Zu bemerken ist dazu, dass — wie wieder ein jeder aus eigenem seelischen Leben weiss — nicht einmal das vollständige Beichten über die affektbetonte Begebenheit notwendig ist, um die Reaktion unsererseits zu erwecken, dass, vielleicht noch bestimmter, nur ein Streifen der heiklen Szene, nur leiseste Andeutung die gleiche Reaktion hervorruft und uns in Verlegenheit bringt. Dem Mörder braucht nicht der ganze Tatbestand vortragen zu werden; das Erinnern an verschwindend kleine Szenen aus der Tat, der Name des Mordortes, das Wort Messer u. dgl. rufen in seiner Seele den ganzen affektbetonten Vorstellungskomplex zum Leben. Dem Kinde, das eine Vase zerschlagen hat, braucht man nur das Wort „fallen“ zu sagen, um es aus dem psychischen affektiven Gleichgewicht zu bringen und zum Zugeständnis zu zwingen.

Also, resümierend: die affektbetonten Vorstellungen und Vorstellungsgruppen zeigen ein, von sonstigen Vorstellungen abweichendes Verhalten.

Kehren wir nur zu unserer Frage der Psychogenese einer Tat zurück, sehen wir ohne weiteres, dass diejenigen Vorstellungen, die den Inhalt der Psychogenese einer Erscheinung bilden, im Verhältnis zu sonstigem psychischen Inhalt stärker, oder besser gesagt, auf besondere Art und Weise affektbetont sind, da das Endergebnis die untersuchte Erscheinung, ein Interesse des Trägers erfüllen soll; die sich daran knüpfenden Hoffnungen, Pläne, Erwartungen, bedingen die Intensität dieser Gefühlsbetonung.

Weitere Analogien zwingen sich von selber auf. Es ist ohne weiteres ersichtlich, dass beim eben geschilderten Experiment die Reaktion auf affektgleichgültige Worte prompt (je nach der Intelligenz) erfolgen wird, dagegen auf solche Worte, die einen stark affektbetonten Vorstellungskomplex, kurz (nach Jung als terminus technicus angewandt) dem Komplex angehören, die Reaktion auf sich länger warten lässt, oder überhaupt die Versuchsperson eine Antwortsreaktion nicht zustande bringt. — Wenn wir also beim Experimentieren der Reaktionsdauer Aufmerksamkeit schenken, können wir aus der übermässig langen Dauer bei einigen Wochen den Schluss ziehen, dass diese Worte einer Vorstellungsgruppe angehören, dies stark affektbetont ist, also mehr oder weniger selbständige Existenz im psychischen Inhalt lebt und zu einer bestimmten Erscheinung enge, genetisch zu deutende Beziehungen hat. Ist nur das Wort so glücklich gewählt, oder lassen mehrere solche Worte den Zusammenhang leicht erkennen, sind wir imstande die Lösung der Genese einer Erscheinung der Versuchsperson sofort zu sagen.

1. Bei einem 26jährigen Leutnant verlaufen alle Reaktionen sehr prompt, die Reaktionsdauer ist etwa eine Sekunde. Unter Hundert vorgelesenen Worten, die nicht alle hier wiedergegeben sind, waren nur folgende Reaktionen auffallend:

|              |                     | Sek.      |                  |                   | Sek.     |
|--------------|---------------------|-----------|------------------|-------------------|----------|
| das Bett     | das Federbett       | 1½        | der Inspektor    | widerwärtig       | 1        |
| fliegen      | Regoût              | 2         | backen           | das Brot          | 1        |
| gross        | ich selbst          | 1         | Respirium        | zu 10 Uhr         | 2        |
| Telephon     | Kolin               | 1         | das Stechen      | Qual              | 2        |
| lieben       | <b>keine Reakt.</b> | <b>10</b> | der Lehrling     | Spitzbube         | 2        |
| fruchtbar    | das Feld            | 3         | häkeln           | die Spitzen       | 1½       |
| Eisenbahn    | Tannwald            | 1         | Professor        | widerwärtig       | 2        |
| lesen        | schreiben           | 1         | der Soldat       | ein Sklave        | 2½       |
| der Schüler  | brav                | 1         | die Organisation | vorzüglich        | 2        |
| der Wechsel  | <b>ohne Reakt.</b>  | <b>10</b> | die Schuld       | <b>der Bruder</b> | <b>6</b> |
| der Tischler | arbeitsam           | 6         | Rekommando       | das Schreiben     | 1        |
| das Geschäft | gutes               | 1         | der Pfarrer      | Kaplan            | 1        |
| nähen        | die Kleider         | 1         |                  |                   |          |

Auffallend ist zuerst im ersten Abschnitt die übermässig lange Reaktion auf das Wort „lieben“; die Deutung, die sich einem aufzwingt, heisst: sie sind verliebt. Denn nur eine affektbetonte Szene, also wirkliches Verlieben, kann eine solche lange Reaktionszeit erklären. Im zweiten Abschnitt zeigen die Reaktionen auf die Worte „Wechsel“ und „die Schuld“ eine solche Verlängerung der Reaktionszeit, dass die Deutung: „sie quälen sich, haben grosse Sorge um eine Wechselschuld“, richtig war; diese Lösung wurde vom Untersuchten selbst zugegeben.

Es braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden, dass ich von den Verhältnissen des betreffenden Herrn absolut nichts gewusst habe und ihn selber kaum einige Tage offiziell gekannt; denn die Lösung einer so auffallenden Erscheinung bei geringer psychologischer Erfahrung wäre auch beim Leugnen der Wahrheit derselben seitens der Versuchsperson evident klar und unwidersprechlich wahr. —

2. Die zu einem bestimmten Zweck bei einem 24jährigen Bankbeamten notierten Assoziationen haben als Nebenergebnis Licht in seine privaten Verhältnisse geworfen. Die Assoziationen waren folgende (von 100 Assoziationen einige mit der Reaktionszeit 1—2 Sek. kürzungs- halber weggelassen):

|            |                   | Sek.  |            |                | Sek.  |
|------------|-------------------|-------|------------|----------------|-------|
| lieben     | das Mädchen       | 2     | Arzt       | —              | 10    |
| fruchtbar  | das Vaterland     | 1     | kaufen     | Borax          | 1     |
| Eisenbahn  | die Brücke        | 1     | Musik      | göttlich       | 2 1/2 |
| schreiben  | eine Sache ver-   | 5     | Meister    | Smetana        | 1     |
|            | fassen            |       | Taxe       | Dieb           | 1     |
| geheftet   | die Tinte         | 2     | Fabrik     | Unfug          | 2 1/2 |
| Papier     | gross             | 1     | studieren  | —              | 10    |
| gehen      | barfuss           | 2     | Tuch       | Bedürfnis      | 2     |
| erhaben    | der König         | 2     | Buch       | Buch           | 1     |
| Pferd      | Alex, Maler       | 4 1/2 | Textil     | —              | 10    |
| hart       | der Penis         | 2     | weben      | Kaufmann       | 1     |
| kurz       | pfeifen           | 1     | Schule     | —              | 10    |
| singen     | ein Klavierschlag | 2 1/2 | Lohn       | Arbeiter       | 1     |
| arbeiten   | schwer            | 1 1/2 | Kasse      | Geld           | 6     |
| Farbe      | das Schöne        | 1 1/2 | Disziplin  | Ordnung        | 3     |
| Maschine   | Unsinn            | 3     | heilen     | Krankheit      | 1 1/2 |
| essen      | viel              | 1     | Kirche     | ein bestimmter | 1 1/2 |
| Arbeiter   | erhaben           | 1 1/2 |            | Mann           |       |
| lernen     | —                 | 10    | Geselle    | krank          | 2     |
| Aktien-    | -Gesellschaft     | 1     | Rezept     | Papier         | 2     |
| fleissig   | Schüler           | 3     | Prozente   | klein          | 1     |
| verkaufen  | ein Unfug         | 1     | spinnen    | Faden          | 3     |
| Leinwand   | schön             | 1     | Heilmittel | Flasche        | 7     |
| beten      | Unsinn            | 1     | Verbot     | —              | 10    |
| Aufgabe    | Bedürfnis         | 2     | Bankhaus   | ein Schmerz    | 1 1/2 |
| Direktor   | Schul-            | 2     | Gesang     | imposant       | 2     |
| Konfektion | Mode              | 2     | Gewinn     | Lohn           | 2     |

|             |                 |        |           |                    |        |
|-------------|-----------------|--------|-----------|--------------------|--------|
| schreiben   | Feder           | Sek. 2 | nähen     | Näherin            | Sek. 2 |
| Pille       | Gift            | 1½     | Inspektor | beobachten         | 1½     |
| Akademie    | gut             | 1      | backen    | Lichtschein        | 1      |
| Arbeitszeit | erhaben         | 1½     | Pause     | Aufenthalt         | 1      |
| lesen       | viel            | 1      | kochen    | gut                | 3      |
| der Schüler | —               | 10     | Geist     | klein              | 2      |
| Wechsel     | <b>Kasse</b>    | 6      | geschickt | hohe Stimme        | 1½     |
| Tischler    | Krankheit       | 3      | Ersparnis | <b>Möglichkeit</b> | 7      |
| Geschäft    | <b>das Böse</b> | 8      | krank     | Lust zum Leben     | 2      |

Beim Ueberblicken fällt uns auf, dass die fettgedruckten Komplexassoziationen so verschieden sind, dass sie einem Komplex nicht angehören können, dass es sich also um mehrere Komplexe handelt. Dieselben sind bei näherer Betrachtung auch leicht zu finden.

Die Komplexassoziationen auf: lernen, studieren, Schule, der Schüler deuten auf etwas, was mit der Schule im engsten Zusammenhang steht und sehr affektbetont ist. Die Assoziationen auf: Textil, Kasse, Verbot, Wechsel, Geschäft, Ersparnis zeigen auf komplexartige Einstellung der Versuchsperson gegenüber finanziellen pekuniären Angelegenheiten. Die Assoziationen auf: Arzt, Heilmittel lassen die Folgerung, es muss die Versuchsperson etwas, was ihren Gesundheitszustand betrifft, bedrücken, als plausibel erscheinen. Und endlich die Assoziation auf schreiben, schon inhaltlich verratend, und die auf Pferd, ebenfalls inhaltlich charakteristisch, weisen auf besondere Einstellungen der Seele hin.

Wenn wir uns nun alles das vor Augen halten und uns dabei klar sind, dass die unangenehm affektierten Vorstellungen mächtiger sind, als die angenehm betonten, also leichter wach werden und leichter sich hervorrufen lassen, können wir die Lösung des Versuches mit etwa folgenden Wendungen der Versuchsperson zur Begutachtung sagen: Sie bedauern etwas, was mit ihrem Schul- und Studiengang in enger Beziehung steht; am wahrscheinlichsten haben Sie schlecht studiert, den Eltern Kummer gemacht und sind erst jetzt zur Erkenntnis der Fehlertat und zur Bedauerung derselben gekommen. Sie quälen sich mit der Geldfrage und wieder deshalb, dass Sie wenig Geld haben. Am wahrscheinlichsten haben Sie zu wenig Geld, um sich der Kunst und dem „Schreiben einer Sache“ widmen zu können; und vielleicht auch deshalb, dass Sie nicht gesund sind<sup>1)</sup>. Im allgemeinen darf ich annehmen, dass sie mehr unzufrieden

1) Das habe ich von ihm gewusst, denn er konsultierte mich wegen seines Bronchialkatarrhs.



als zufrieden sind, die seelische Ruhe nicht finden können und sich Vorwürfe machen.

Der durch die Wahrhaftigkeit dieser meiner Aussagen überraschte Patient war so aufrichtig, dass er alles Gesagte nicht nur vollständig bestätigt hat, sondern auch in seiner Beichte den Zusammenhang aller dieser Komplexe eingehend geschildert hat und dieselben als Bestandteile seines grössten Komplexes erscheinen liess. Er wollte nämlich Komponist werden, beschäftigte sich (mehr oder weniger dilettantisch) mit der Musik, der Harmonielehre, mit der Kunst auch sonst sehr viel, bedauerte sowohl seine mangelhafte allgemeine und spezielle Vorbildung, als auch die Notwendigkeit, sich Geld verdienen zu müssen, als auch seinen Gesundheitszustand, der nach seiner Meinung und auch in der Wirklichkeit zur Besorgnis Anlass gab; er bedauerte kurzweg die scheinbare und vielleicht auch wirkliche Unmöglichkeit des Erreichens des zu Erstrebenden.

Ein einfacher Assoziationsversuch, der noch dazu zu dem Zwecke angestellt wurde, ob sich die Beschäftigung und der Beruf des Menschen in irgendeiner Form der Reaktionen äussern werden<sup>1)</sup>, hat uns den Einblick in die geheimste Ecke der Seele gewährt, die Genese fast sämtlicher Taten und Absichten oder mindestens den Gesichtspunkt, von welchem sie geschätzt und geurteilt werden, gezeigt.

3. Von dem aus dem Garnisonarrest eingerückten Soldaten, dessen Lebenslauf und Geschichte mir mit ein paar Worten geschildert wurden, habe ich folgende Assoziationen aufgenommen (die zweite Kolonne stammt ebenfalls von einem aus dem Garnisonarrest entlassenen Soldaten und wird später diskutiert):

| Reizwort       | 43jähr. verheirateter Soldat, Dieb, Schmuggler, Spion | 23jähr. lediger Soldat, wegen Raubfall verurteilt | 28jähr. Dr. med., Musiker. Als Kontrollperson |
|----------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| das Buch       | 1 neu                                                 | < 1 lesen                                         | 1 lesen                                       |
| die Gabel      | 1 rostig                                              | < 1 zum Essen                                     | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Gans            |
| die Hosen      | 1 neue                                                | < 1 zum Anziehen                                  | 6 die Veste                                   |
| arbeiten       | 6 verschieden                                         | < 1 sofort                                        | 10 —                                          |
| das Papier     | 1 weiss                                               | < 1 zum Schreiben                                 | 2 ein Bogen                                   |
| Modulation     | 10 —                                                  | 0                                                 | 6 Stimme                                      |
| beten          | 2 fromm                                               | < 1 vor dem Essen                                 | 4 Kirche                                      |
| der Waschtisch | 2 weiss                                               | < 1 zum Waschen                                   | 1 sauber                                      |
| verraten       | 5 schlecht                                            | 0                                                 | 3 Ehebruch                                    |
| ehrlich        | 1 gut                                                 | 1 der Finder                                      | 8 Anstand                                     |
| gehen          | 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> auf den Wegen           | 1 schnell                                         | 10 Spaziergang                                |
| die Frau       | 10 gut                                                | 0                                                 | 9 Liebe                                       |

1) Siehe darüber meine Studie „Ueber den Beschäftigungskomplex“ (O komplexu zaměstnání) in „Revue o neuropsychopathologii“, 1917, p. 313. (Böhmisch; deutsche Referate darüber in den Zentralblättern.)

| Reizwort           | 43jähr. verheirater Soldat, Dieb, Schmuggler, Spion | 23jähr. lediger Soldat, wegen Raubfall verurteilt | 28jähr. Dr. med., Musiker. | Als Kontrollperson |
|--------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| die Seife          | 3 gelb                                              | 1 zum Waschen                                     | 9 <b>Glyzerin</b>          |                    |
| grün               | 5 Bilder                                            | 10 --                                             | 1 Wiese                    |                    |
| die eiternde Wunde | 7 trocken                                           | 0                                                 | 1 Sepsis                   |                    |
| die Kautions       | 10 —                                                | 0                                                 | 2 Heiratskautions          |                    |
| die Unterschlagung | 5 schlecht                                          | 1 1/2 das Stehlen                                 | 1 Verbrechen               |                    |
| die Wildehe        | 10 —                                                | 0                                                 | 2 1/2 Erotik               |                    |
| die Ehefrau        | 5 1/2 gut                                           | 0                                                 | 10 <b>Koitus</b>           |                    |
| lustig             | 4 Humorist                                          | 0                                                 | 10 <b>Humor</b>            |                    |
| der Kontrapunkt    | 6 <b>Musikzeichen</b>                               | 0                                                 | 7 <b>Orchester</b>         |                    |
| der Fuss           | 4 1/2 gesund                                        | 1 klein                                           | 2 Schuhe                   |                    |
| die Flucht         | 10 —                                                | 4 aus dem Arrest                                  | 3 1/2 Angst                |                    |
| der Schnaps        | 1 1/2 süß                                           | 2 1/2 Kminka                                      | 6 <b>Alkohol</b>           |                    |
| die Leinwand       | 3 weich                                             | 0                                                 | 2 weiss                    |                    |
| ehelich            | 6 1/2 <b>Eheglück</b>                               | 0                                                 | 7 <b>treu</b>              |                    |
| die Fabrik         | 2 gross                                             | 1 Maschinenfabrik                                 | 3 Kamin                    |                    |
| der Gendarm        | 10 —                                                | 10 —                                              | 1 Säbel                    |                    |
| die Zigaretten     | 5 rauchen                                           | 2 Sport                                           | 1 rauchen                  |                    |
| der Himmel         | 2 neblig                                            | < 1 blau                                          | 5 blau                     |                    |
| die Spionage       | 10 schlecht                                         | 0                                                 | 10 —                       |                    |
| die Strasse        | 2 breit                                             | < 1 rein                                          | 2 Pflaster                 |                    |
| die Familie        | 5 <b>die Kinder</b>                                 | 0                                                 | 3 Geschwister              |                    |
| hoch               | 4 1/2 der Baum                                      | 0                                                 | 4 Stufen                   |                    |
| das Gasthaus       | 6 klein                                             | 10 —                                              | 4 Bier                     |                    |
| das Mehl           | 3 1/2 weiss                                         | 0                                                 | 1 Jungfrau                 |                    |
| der Polizeimann    | 10 —                                                | 10 —                                              | 2 Athlet                   |                    |
| der Arrest         | 4 Korker                                            | < 1 schlecht                                      | 2 Verbrechen               |                    |
| spionieren         | 10 —                                                | 0                                                 | 10 —                       |                    |
| der Bote           | 4 dienen                                            | 0                                                 | 4 Liebesbote               |                    |
| schmuggeln         | 5 tragen                                            | 0                                                 | 3 Falschheit               |                    |
| die Furcht         | 5 tragen                                            | 0                                                 | 6 <b>Kleinmut</b>          |                    |
| die Butter         | 5 gelb                                              | 0                                                 | 1 1/2 weiss                |                    |
| Sextakkord         | 10 —                                                | 0                                                 | 6 <b>Klavier</b>           |                    |
| die Pflaster       | 4 gut                                               | 0                                                 | 1 Stein                    |                    |
| regnen             | 2 feucht                                            | 0                                                 | 2 nass                     |                    |
| der Spiritus       | 6 <b>Alkohol</b>                                    | 0                                                 | 1 Gift                     |                    |
| geschickt          | 10 hinken                                           | 0                                                 | 4 flink                    |                    |
| niedrig            | 4 der Baum                                          | 1 der Tisch                                       | 7 <b>Boden</b>             |                    |
| der Spion          | 10 —                                                | 0                                                 | 5 Verbrechen               |                    |
| schneiden          | 1 1/2 mit dem Messer                                | 0                                                 | 2 Tracheotomie             |                    |
| lieben             | 2 1/2 gern haben                                    | 2 1/2 das Mädchen                                 | 5 blond                    |                    |
| Konserven          | 7 <b>Nährmittel</b>                                 | 0                                                 | 8 <b>Gulasch</b>           |                    |
| singen             | 4 das Lied                                          | 0                                                 | 6 <b>Liebe</b>             |                    |
| Alegro             | 2 schnell                                           | 0                                                 | 4 bolero                   |                    |
| Konservatorium     | 2 Musikschule                                       | 0                                                 | 10 <b>Oper</b>             |                    |
| Papier             | 4 weiss                                             | 0                                                 | 6 <b>Zeugnis</b>           |                    |
| die Mütze          | 2 alt                                               | 1 warm                                            | 3 Glatze                   |                    |
| die Nase           | 6 klein                                             | 0                                                 | 4 Nasenlöcher              |                    |
| der Kasten         | 4 neu                                               | 0                                                 | 3 Wäsche                   |                    |
| der Dieb           | 7 <b>stehlen</b>                                    | 0                                                 | 0                          |                    |

| Reizwort         | 43jähr. verheirateter Soldat, Dieb, Schmuggler, Spion | 24jähr. lediger Soldat, wegen Raubfall verurteilt | 28jähr. Dr. med., Musiker, Als Kontrollperson |
|------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| die Flasche      | 2 gross                                               | 0                                                 | 2 Wein                                        |
| mager            | 2 gross                                               | 0                                                 | 1 Knochen                                     |
| brav             | 0                                                     | 10 —                                              | 8 Kind                                        |
| spähen           | 0                                                     | 2 im Getreide <sup>1)</sup>                       | 3 Diebstahl                                   |
| das Geld         | 0                                                     | < 1 falsches                                      | 2 Banknoten                                   |
| der Jude         | 0                                                     | 1 polnischer                                      | 1 Bart                                        |
| das Gestrauch    | 0                                                     | 1 dornig                                          | 4 Blätter                                     |
| das Messer       | 0                                                     | < 1 rostig                                        | 1 scharf                                      |
| das Bett         | 0                                                     | 2 <sup>1/2</sup> lang                             | 8 Koitus                                      |
| das Krankenhaus  | 0                                                     | 4 schlecht                                        | 2 Arzt                                        |
| töten            | 0                                                     | 2 seinen Kamerad                                  | 10 —                                          |
| das Haus         | 0                                                     | 1 dreistöckig                                     | 1 Dach                                        |
| der Bergmann     | 0                                                     | 10 —                                              | 3 Stock                                       |
| nächtlich        | 0                                                     | 1 Nachtwärter                                     | 2 schwarz                                     |
| voneinandergehen | 0                                                     | 10 —                                              | 2 Ehescheidung                                |
| Revolver         | 0                                                     | 3 zum Wehren                                      | 2 Patrone                                     |
| überfallen       | 0                                                     | 3 im Walde                                        | 2 <sup>1/2</sup> Gewalt                       |

Da uns die Fälle noch einmal beschäftigen sollen, mag an dieser Stelle nur kurz geschilderte Lebensgeschichte stehen, um zu demonstrieren, wie innig die Komplexreaktionen mit bestimmten affektbetonten Lebensbegebenheiten im Zusammenhang stehen.

Die erste Versuchsperson. — Ein verheirateter, 43jähriger Soldat, der vom Garnisonarrest dem Ersatzkader zugewiesen wurde. — Behauptet von sich, er sei ein Musiker, Absolvent des Konservatoriums. Lebt geschieden von seiner Frau, mit der er Kinder hatte, und hält sich mit einer Konkubine, angeblich in glücklicher Gemeinschaft, in der Wirklichkeit aber auf schlechtem Fusse. Da er, ein unbelehrbarer Alkoholiker, das Geld auch der Konkubine zu stehlen pflegt, soll es oft zu wilden Szenen in der Familie gekommen sein; die alkoholische Reue brachte bisher begreiflicherweise immer Versöhnung. Während des zivilen und Militärlebens schon vielmal wegen Betrugs, Unterschlagung, Diebstähle, Subordination bestraft. Vor seiner letzten Strafe hat er z. B. mit allen möglichen Sachen Geschäfte geführt: Seife, Zucker, Speck, Tee, Stoffe zum Ankauf angeboten, Uniformröcke, Waffen zu besorgen versprochen, wobei er immer das Geld von den Kundschaften zuerst in die Tasche steckte und dann verschwand; die Desertion war in der letzten Zeit die häufigste Ursache seiner Einsperrung, da die Betroffenen ihn begreiflicherweise aus Scham und anderen Ursachen nicht verfolgt hatten. — Sein sonstiges Leben während des Krieges war bunt; hat sich im Felde als Spion angeboten und diesbezüglich wurde er auch angeblich beschäftigt. Es erwies sich aber, dass er absolut nicht verlässlich war, und es scheint, dass er auch vom Feinde mit gleichen Diensten betraut wurde. Wohl hat er aber zur Zufriedenheit von keiner der beiden Par-

1) Dieses Reizwort wurde vor dem Worte grün (S. 459) zugerufen.

teilen gearbeitet, höchstens zu seinem Profit; mindestens von unserer Seite wurde gegen ihn sogar gerichtliches Verfahren eingeleitet und scheinbar verurteilt; Sicheres lässt sich nichts eruieren, da er nur ausweichende Antworten gibt und eine Zeit hat er die ganze Sache in Abrede gestellt. — Vom Garnisonarrest entlassen, tachiniert er sich beim Ersatzbataillon durch, indem er *Ulceræ cruris* sich (zum Teil absichtlich, zum Teil aber durch Schmutz und Unreinlichkeit entstanden) zugezogen hat und die Behandlung störte.

Wenn wir jetzt die Komplexreaktionen und das Vorgesagte vergleichen, sehen wir: die Assoziationen auf *Modulation*, *Kontrapunkt*, *Sextakkord*, die wohl aber am geringsten zu schätzen sind, da es nicht ausgeschlossen ist, dass er die Musiklehre nicht mehr beherrschte, zeigen uns seine Beschäftigung, die er jahrelang ausgeübt hat; die Assoziationen auf *Frau*, *Wildehe*, *Ehefrau*, *ehelich*, *Familie* lassen einen Komplex, der das Familienleben betrifft, deutlich erscheinen; die Assoziationen auf *arbeiten*, *Gasthaus*, *Spiritus*, *Nase* deuten den Komplex des Alkoholismus und der Arbeitsscheu an; durch die komplexartigen Assoziationen auf *verraten*, *Flucht*, *Spionage*, *spionieren*, *Spion* ist auch die psychische Konstellation auf die Beschuldigung der Spionage evident; die Assoziationen auf die eiternde Wunde, geschickt sagen sehr schön und deutlich, wie er sich psychisch zu seinem Geschwüre stellt; und endlich die zahlreichen Komplexe auf seine „kleineren“ Vergehen (*Schmuggel von Zigaretten*, *Nährmittelankauf*, *Diebstähle*, *Konservenbesorgung* u. dgl.), durch die Assoziationen auf *Kautio*, *Unterschlagung*, *Flucht*, *Gendarm*, *Polizeimann*, *schmuggeln*, *Furcht*, *Butter*, *Konserven*, *Dieb* repräsentiert, lassen viele Sünden seines bunten Lebens erkennen. — Selbstverständlich, dass auch manche Assoziationen durch ihren Inhalt die gezogenen Schlüsse und Beobachtungen nur bestätigen; ihre Aufzählung habe ich aber nicht für notwendig gehalten.

Kurz: es ist evident, dass alle die Szenen, die in seiner Psyche stark affektbetont waren, sich durch wiederholt erwähnte Weise im Experiment gekennzeichnet haben. Es ist besonders bemerkenswert, dass auch ein so durchtriebener Gauner und auf alle Methoden der Untersuchung vorbereiteter Mann der Methode absolut nicht gewachsen ist und in einer halben Stunde so viel verraten kann, wieviel in Monaten und Jahren seines Lebens geleugnet. Sein persönliches Verhalten nach dem Experiment, seine Unsicherheit und Scheu waren auch gute Zeichen dafür, dass durch die Methode das Richtige getroffen wurde.

Zweite Versuchsperson. — Vom Garnisonarrest der Kompagnie übergebener 23jähriger, lediger Soldat. Wegen Raubüberfalles eines Viehhändlers, polnischen Juden, gesessen. Im Zivil Bergmann. Tuberkulös, mit einigen Degera-

tionszeichen (Turmschädel, angewachsene Ohrläppchen, zusammengedrückte Stirn). Auf dem Marodenzimmer in Behandlung; benahm sich anständig. — Selbst bereut er seine Tat nicht; freut sich beim Erzählen sichtlich, wie gut sein Plan war (im Gasthaus mit Kameraden besprochen), was für grosse Furcht der Jude, dem er doch nichts machen wollte, hatte u. dgl. Ist ein psychisch reger Bursche, der schnell auf alles reagiert; seine Reaktionszeiten betrugen in der überwiegenden Anzahl der Assoziationen  $\frac{3}{5}$  bis  $\frac{5}{5}$  Sekunden, so dass schon die vierte Sekundenpause als Komplexvenatende gedeutet werden muss.

Seine Assoziationen auf grün (es war die Tat am Waldrand im Gebüsch), Gendarm, Polizeimann, Gasthaus (wo die Tat geplant wurde), voneinander gehen (mit den Kameraden Abschied genommen) beziehen sich direkt zu der Tat; eng zusammenhängend, aber noch fremde Elemente und andersinhaltliche Komplexe mitenthaltend sind die Assoziationen auf Flucht, brav, Krankenhaus; und die Komplex-Assoziation auf Bergmann bezieht sich zu seinem Berufe, dem aber, wie es den Eindruck macht, er nicht allzu viel ergeben ist.

Dass seine psychische Einstellung auf die erwähnte Tat komplexartig war, dass also psychologisch die verübte Tat nachgewiesen werden konnte, da die Gefühlsbetonung stark war, ist klar. Die praktische Bedeutung ist ebenfalls ersichtlich, gleich wie die schöne Bestätigung der früher diskutierten Voraussetzungen und Annahmen.

Dritte Versuchsperson. — Um kontrollieren zu können, ob vielleicht nicht alle Personen, oder mindestens solche, bei denen die betreffende Schuld vollständig ausgeschlossen ist, gleichartig reagieren würden, muss man immer denselben Versuch mit anderen Personen wiederholen; die Verschiedenartigkeit der Reaktionen lässt die Schlussfolgerungen noch besser und sicherer hervortreten.

Unsere Kontrollperson ist ein Dr. med., ledig, polnisch-jüdischer Nationalität, körperlich und psychisch gesund, natürlich ohne jeden Verdacht des Verübens erwähnter Taten; beschäftigt sich viel mit Musik. Diese Lieblingsbeschäftigung spiegelt sich auch in den Assoziationen wieder. Die auf verschiedene Verbrechen sich beziehenden Worte waren bei ihm nicht komplexiert, im Gegensatz zu den beiden ersteren Versuchspersonen; also in dieser Beziehung hat die Kontrolle den Unterschied deutlich gezeigt und die Verwertung der aus dem Material der beiden Versuchspersonen gezogenen Schlüsse nur bestätigt. Nur die die Spionage betreffenden Reizworte rufen komplexe Reaktionen wach; den Grund habe ich nicht untersuchen wollen, aber am wahrscheinlichsten hält er mit den Liebesgeschichten der Versuchspersonen zusammen. Sonst lassen sich bei dem Dr. med. wieder seine eigene Komplexe auffinden, die selbständig sind; z. B. Liebekomplex (Assoziationen auf gehen, Frau, Ehefrau, ehelich, das Bett); im ganzen zeigen die langen Reaktionszeiten eine Ermüdung

und konkret eine Verstimmung, die wohl mehrere Ursachen haben muss (z.B. Vorwürfe wegen Charakter — Assoziation auf die Furcht; wegen nicht passender Beschäftigung — Assoziation auf arbeiten; u. dgl. m. Die Diskussion behalte ich mir für später vor. Hier handelte sich nur um zu zeigen, dass beim Nichtvorhandensein der Verdacht oder beim Nichtbegehen bestimmter Taten die darauf sich beziehenden Assoziationen nicht komplexiert sind.

Wenn wir nun auf das bisher gewonnene Material zurückblicken und uns an die Postulate, die wir auf jede verwendbare Methode gestellt haben, erinnern, können wir konstatieren, dass die Methode des Assoziationsexperimentes tatsächlich den Forderungen entspricht, denn:

1. Wir erfahren die Psychogenese einer Erscheinung, d. i. das persönliche Einstellen gegenüber der Tat, indem wir nur bestimmtinhaltliche, zu der untersuchten Erscheinung in enger Beziehung stehende Assoziationen komplexiert finden; dabei ist das bewusste Bestreben des Untersuchten fast wie vollständig ausgeschlossen und der freie, durch rein innere Faktoren bestimmte Vorstellungsablauf gesichert.

2. Durch Anwendung bestimmtinhaltlicher, zu der fraglichen Tat oder Erscheinung sich beziehender Reizworte können wir den Vorstellungsablauf so dirigieren, dass wir ihm in keiner Beziehung Gewalt antun, d. i. sowohl von unserer Seite keine Elemente hineinschieben, als auch von der Seite des Untersuchten keine eintreten lassen, aber doch ihn in bestimmten Grenzen halten und eine gewisse Konzentration desselben erzwingen.

3. Die objektive Evidenz ist nach dem Gesagten leicht einsehbar und — fragliche Fälle, die bei **jeder** Methode und jeder Untersuchungsweise doch bleiben, ausgenommen — auch markant. Der Untersuchte selbst — und das lässt sich nicht anders beweisen als durch direkte Demonstration — ist in der Regel nicht nur von der Richtigkeit der Deutung, die ihm da ohne Fragen präsentiert wird, überrascht, sondern oft so frappiert, dass er auch dann nicht leugnen kann oder sehr ungeschickt und unsicher leugnet, wenn er schon daran intensiv interessiert ist, die Geltung der Deutung abzudisputieren. —

Die konkrete Anwendung des Assoziationsexperimentes und spezielle Fragen und Probleme werden im nächsten Kapitel behandelt. In den bisherigen Erörterungen, deren Aufgabe es war, das Wesen der vollständigen, erschöpfenden Diagnose des Tatbestandes zu erläutern, die

Methoden dieser erschöpfenden Tatbestandsdiagnostik zu besprechen, die Notwendigkeit der Heranziehung einer psychologischen Methode für die Untersuchung der psychischen Genese zu beweisen, haben wir uns mit konkretem Material nur als mit Belegen für das Behauptete beschäftigt. Aber auch die wenigen Beispiele genügen wohl, um einerseits die wissenschaftliche Evidenz der Methode zu zeigen, und andererseits weite Prospekte, die sich der Anwendung derselben aufschliessen, in Aussicht zu stellen; sie genügen aber auch dazu, um zu sehen, wie in Anfängen die Methode noch steckt und wieviel Arbeit noch notwendig sein wird, bis man sie so durcharbeitet, dass sie in vollem Masse, wie man es erwarten kann, den praktischen Aufgaben gewachsen sein wird. Das soll uns noch besonders im IV. Kapitel der Studie beschäftigen.

### III.

Die vorausgeschickten allgemeinen, nur mit wenigen Beispielen belegten Erörterungen dürfen wohl genügend den Sachverhalt gezeigt haben, so dass wir zur Lösung konkreter Aufgaben schreiten können.

Wir haben gesehen, dass affektbetonte Vorstellungen ein besonderes Verhalten zeigen, indem sie im Assoziationsexperiment eine längere Reaktionszeit aufweisen; dass in einer Reihe beliebiger Worte sich befindende, zu einem Komplex, einer affektbetonten Vorstellungsgruppe gehörende Ausdrücke sich dadurch ausfindig machen lassen; dass diese Worte und ihre Assoziationen gewisse Schlüsse auf die Psychogenese bestimmter Erscheinungen und psychische Konstellationen erlauben.

Und, das geht aus dem Vorgesagten klar hervor, wenn wir diese Worte so wählen, dass sie (vielleicht mehrere zusammen) nur eine bestimmte Erscheinung oder psychische Konstellation betreffen können, können wir den Charakter derselben bestimmen. In den sonst ungestörten und ungehinderten Ablauf der Vorstellungen können wir da aktiv eingreifen und ohne denselben auf irgendeine Art und Weise modifiziert zu haben, können wir doch in ihm auf eine, durch die Wahl der Reizworte näher bestimmte Frage Antwort finden. Das ist ein Plus des Assoziationsexperimentes, das man wohl noch dann höher schätzen wird, wenn man die Gesetze des Assoziierens überhaupt genauer kennen und die Anordnung des Experimentes danach richten können wird.

Aber auch unsere beschränkte Erfahrung erlaubt uns so manche Schlüsse, die als gesichert angesehen werden dürfen und deren praktische Anwendung man erhoffen kann; inwieweit sie sich schon heute dazu eignen, zeigen einige im folgenden in extenso veröffentlichten Beispiele.

Die Aufgabe, die ich mir in den meisten Fällen gestellt habe, lautete: sind die Angaben der Versuchsperson (V.P.) wahr oder nicht?

Konkret z. B.: simuliert die V.P. ihre angebliche Krankheit oder besteht diese in der Wirklichkeit? Hat die V.P. sich ein bestimmtes Leiden selbst zugezogen oder ist dieses auf natürlichem Wege entstanden? Hat die V.P. eine Tat, der sie verdächtig ist, ausgeübt oder nicht?

Da die Aufgabe in der Regel ganz konkret gestellt wurde, musste das Experiment fast jedem Falle angepasst werden. Diese Verschiedenheit hat manche Nachteile in sich; da es sich aber in dieser Programmstudie lediglich um Demonstration handelt, und da andererseits der Vorteil des leichten Anpassens des Verfahrens nicht zu verkennen ist, sehe ich vorläufig von allen theoretischen Diskussionen ab. Uebrigens die zahlreiche diesbezügliche Literatur, namentlich die „Assoziationsstudien“ von Jung und seinen Mitarbeitern (Bleuler, Riklin, Wehrlin, erschienen im Journ. f. Psych. u. Neurol., Bd. 3) enthalten sehr eingehende Behandlung diesbezüglicher Probleme.

Die Technik — soweit sie noch nicht geschildert wurde — kann in ihren Einzelheiten ebenfalls nicht diskutiert werden, schon deshalb nicht, weil jede Wortbeschreibung und minutiöse Detailschilderung nie ein klares Bild schaffen und nie die praktische Demonstration ersetzen kann. Nur soviel: die Reizworte wurden so zusammengestellt, dass sie meistens dem täglichen Bedarf gehörend inhaltlich und förmlich voneinander differieren; je näher untereinander in der Reihenfolge, desto grösser soll die Differenz sein. Das soll bezwecken, damit die V.P. nicht in irgendeiner Richtung ihre Gedanken konzentrieren könnte, oder nicht durch Vorwiegen und Ansammeln bestimmthaltlicher Reizworte beeinflusst würde. Die wechselnde grammatikalische Form hatte, soweit es möglich war, gleiche Bedeutung<sup>1)</sup>.

Die Reaktionszeiten sind in Fünftelsekunden notiert; mehr als 10 Sekunden habe ich bei normalen, d. i. nicht psychotischen oder sonst kranken Personen auf die Antwort nicht gewartet. Es handelt sich übrigens um nur auffallende Differenzen, so dass geringere Differenzen der Länge der Reaktionszeit nicht in Betracht gezogen wurden; die Diskussion würde sich dadurch zu kompliziert gestalten, und für unsere Zwecke ist dies vorläufig irrelevant.

In manchen Fällen wurde nach 10—20 Minuten das ganze Experiment nochmals wiederholt (die gleichen Reaktionen sind in der zweiten Kolonne immer mit  $\cdot$  ersetzt; also z. B. Tisch 12 Sessel; 5  $\cdot$  soll be-

1) In der Praxis hat sich manches umständehalber nicht durchführen lassen; und auch die Sprachverhältnisse (die Assoziationen wurden von verschiedensprachigen Personen aufgenommen) müssen bei Beurteilung in Betracht gezogen werden.



deuten, dass die zweite Reaktion bei der Wiederholung des Experimentes auf das Reizwort „Tisch“ ebenfalls „Sessel“ war, aber prompter erfolgte, nämlich schon nach  $\frac{5}{8}$  Sek.). Man gewinnt dadurch eine Kontrolle der Aussagen, wie noch zum Schlusse ausführlicher begründet wird.

Sonst sind die theoretischen Diskussionen soweit sie unbedingt notwendig erst zum Schlusse der Experimente zusammengestellt. —

### 1. Verdacht der Simulation der Schwerhörigkeit.

43jähriger Landsturmmann kommt zur Untersuchung, da er angeblich schwerhörig sei. Stellt sich zu allen Fragen und zum Untersuchen sehr dumm, übertrieben, steif. Objektiver Befund an beiden Ohren negativ, das Hören der Flüstersprache nicht konstatierbar, da der Pat. nicht die auch in der nächsten Entfernung vorgesagten Zahlen wiederholt; nach Politzer macht er verworrene, unbestimmte, sich widersprechende Angaben. Geringe Besserung gibt er zu. Die gewöhnliche Stärke der Umgangssprache genügt vollständig, um sich mit ihm verständigen zu können. Anamnestisch Otitis media angegeben; keine merkliche Narben am Trommelfell.

Versuch: Es wurde ihm erklärt, was man von ihm verlange, und nachdem er es begriffen und sich nach etwa 10 nicht notierten Assoziationen dem Versuche angepasst hat, wurde ihm mit gewöhnlicher (nicht zu lauter) Stimme monoton<sup>1)</sup> vorgelesen:

| Die Versuchsperson |                 |              | Die Kontrollperson<br>ein gesunder Feld-<br>webel |
|--------------------|-----------------|--------------|---------------------------------------------------|
| der Tisch          | 10 gehobelt     | 10 %.        | 8 hübsch                                          |
| schreiben          | 18 böhmisch     | 18 schnell   | 5 kenne ich                                       |
| lustig             | 22 Tanz         | 15 das Leben | 5 bin ich nicht                                   |
| der Schmied        | 8 schmiedet     | 5 %.         | 5 schmiedet                                       |
| täuschen           | 28 es scheint   | 50 —         | 15 kann ich nicht                                 |
| die Feder          | 8 schreibt      | 10 %.        | 12 schreibt                                       |
| sprechen           | 12 ist Gold     | 8 schnell    | 5 kenne ich                                       |
| hübsch             | 8 der Hut       | 5 %.         | 8 das Wetter                                      |
| der Soldat         | 8 tapfer        | 5 %.         | 8 schlecht                                        |
| hören              | 28 gut          | 18 schlecht  | 5 ich höre                                        |
| die Tinte          | 8 rot           | 5 %.         | 5 schwarz                                         |
| essen              | 8 schnell       | 5 %.         | 5 wenig                                           |
| rot                | 5 Tuch          | 5 %.         | 5 die Tinte                                       |
| der Hammer         | 8 eisern        | 5 %.         | 10 schwer                                         |
| das Brot           | 10 schwarz      | 8 %.         | 5 gut                                             |
| regnen             | 10 in der Nacht | 10 %.        | 5 wenig                                           |
| taub               | 18 hört nicht   | 15 %.        | 5 bin ich nicht                                   |

1) Da es sich darum handelt, dass der Pat. auf irgendeine Weise nicht beeinflusst wird, muss man auch sich hüten, die Reizworte vielleicht kaum merklich zu betonen; die Seele der V.P. spürt solche Betonung sehr prompt und reagiert darauf. Die Assoziationen sind dann natürlich tendenziös verbildet. Deshalb möglichst monotones ruhiges Vorlesen.

| Die Versuchsperson |                            |                          | Die Kontrollperson,<br>ein gesunder Feld-<br>webel |
|--------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| arbeiten           | 8 fleissig                 | 5 %.                     | 5 kann ich                                         |
| die Werkstätte     | 8 Maschinen-               | 10 %.                    | 5 gross                                            |
| hoch               | 5 der Baum                 | 8 %.                     | 5 der Berg                                         |
| das Ohr            | <b>30 menschliches</b>     | 15 %.                    | 5 gross                                            |
| fahren             | 8 mit dem Pferd            | 10 %.                    | 5 wenig                                            |
| die Uhr            | 5 silber                   | 5 %.                     | 5 hübsch                                           |
| schön              | 8 Wetter                   | 12 %.                    | 5 das Wetter                                       |
| der Betrug         | <b>50 hässlich</b>         | <b>20 das Verbrechen</b> | 8 gross                                            |
| lieben             | 15 schön                   | 10 %.                    | 5 wenig                                            |
| schlecht           | <b>50 —</b>                | <b>50 hören</b>          | <b>50 —</b>                                        |
| der Teller         | 8 aus Porzellan            | 5 %.                     | 5 klein                                            |
| das Bett           | 5 eisern                   | 5 %.                     | 5 gross                                            |
| schwerhörig        | <b>30 hört nicht</b>       | <b>35 %.</b>             | 8 der Lehrer                                       |
| Simulation         | <b>50 —</b>                | <b>50 das Verbrechen</b> | 8 schlechte Sache                                  |
| verdächtig         | 10 aus dem Ver-<br>brechen | <b>35 —</b>              | 8 das Verbrechen                                   |
| durchblasen        | <b>30 durchRöhrchen</b>    | <b>50 —</b>              | 10 gute Sache                                      |

Die Reizworte, die die psychische Situation direkt angegriffen haben, z. B. der Betrug, schlecht (Patient selbst, wie wohl auch der Leser, hat in der Seele sofort die Ergänzung „hören“ zugefügt; diese Kombination, obwohl nicht ausgesprochen, wirkte dann begreiflicherweise und provozierte komplexartige Reaktion), und dann die starke Attacke zum Schlusse des Experimentes, bestehend aus den Worten: schwerhörig, Simulation, verdächtig, durchblasen, sind am deutlichsten als Komplexreaktionen zu erkennen. Ebenfalls die Assoziationen auf täuschen, hören, das Ohr zeigen auffallend lange Reaktionszeiten. — Im Vergleich zu den sonstigen, in überwiegender Mehrheit prompt erfolgten Reaktionen ist die Sonderstellung der oben aufgezählten Assoziationen sehr evident.

Dass diese Komplexreaktionen tatsächlich ein Beweis dafür sind, dass Patient mit seinem angeblichen Leiden schwindelt, zeigt uns folgende Ueberlegung: Das Leiden oder die Vorstellung des Leidens ist in seiner Seele stark affektbetont; es liegt ihm viel daran, dass seine Krankheit anerkannt wird, dass die Aerzte seinen Behauptungen Glauben schenken; vielleicht hängt sein Leben davon ab, ob man die Angaben als richtig annimmt. Also genug Grund, um die Vorstellung sehr intensiv affektiv zu betonen, mit starkem Gefühlston zu belegen. Aber neben dem Interesse an der Anerkennung seiner Angaben tritt noch auf das Interesse an dem Nichterkennen des wahren Sachverhaltes, an dem Nichtentdecken der Tatsache, dass es sich um Vorspielungen handelt; also eine Furcht vor dem Enthüllen. Die dadurch bedingte affektive Lage ist ebenfalls sehr kritisch, und wenn man gerecht sein will, sieht man ohne weiteres, dass die Furcht vor der Enthüllung stärker her-

vortritt als das Bestreben nach dem Glauben-Schenken. Eigentlich entspringen beide seelischen Situationen einer und derselben Quelle und sind unzertrennlich zusammengeknüpft; aber das Ueberwiegen, das Hervortreten der Furcht wird der Patient auch wohl selbst dadurch wenden, dass, wenn man ihn gefragt hätte, wie er sich fühlt, würde er ohne weiteres angeben, er habe Furcht, dass man seinen Schwindel entdecke, und nicht, er ist darauf gespannt, ob ihm eine Spekulation vor den Strapazen des Soldatenlebens retten wird. Das gegenseitige Verhältnis dieser beiden Tendenzen dürfte vielleicht am markantesten charakterisiert werden.

Wenn wir nun in einer solchen psychischen Lage auf ihn den Assoziationsangriff machen, ist es kein Wunder, dass die Situation sich im Resultate widerspiegeln muss. Etwas anderes kann uns der Ausgang des Experimentes nicht vortäuschen. Was vielleicht zuerst in Betracht käme, ist der Einwand, es handle sich um einen Schwerhörigen, der sich seines Körperfehlers schämt, und der deshalb diesbezügliche Vorstellungen stark affektiv (in negativer Richtung) betont. Wenn wir diese Möglichkeit zugeben, dann würden wir vielleicht die Komplexreaktion auf hören erklären können; aber, wie einerseits würden wir die sonstigen komplexen Assoziationen deuten, und andererseits: kämen denn diese überhaupt zustande? Ueberdies können wir den Einwand schon durch den einzelnen Hinweis auf das Gesamtbild der Assoziationen gänzlich entkräften.

Ernster zu nehmen ist der Einwand, dass dadurch noch nicht bewiesen ist, ob der Mann tatsächlich schwindelt, denn — man kann es annehmen — auch eine nur im Verdacht des Schwindelns stehende, wirklich schwerhörige Person, könnte sich in solcher affektiven Lage befinden, dass sie ebenfalls komplexartig reagierte!

Mit der Frage der Diagnose der Tatsache und des Verdachtes (bei tatsächlich nicht bestehender Tat) werden wir uns noch später beispielsweise beschäftigen. Für den untersuchten Fall mag nur darauf hingewiesen werden, dass:

1. die evidenteste Komplexreaktion gerade auf die, sich direkt an Simulation beziehenden Worte erfolgte;
2. bei der Wiederholung des ganzen Experiments die Komplexreaktionen nicht nur in voller Zahl wieder erscheinen, sondern sogar neue (auf verdächtig) zutreten.

Gerade in diesem Falle könnten wir schon theoretisch erwarten, dass die Person, die sich an das Experiment gewöhnt hat, sich quasi auf die dort vorkommenden Reizworte eingestellt hat, also im gewissen

Sinne des Wortes vorbereitet ist, in kürzeren Zeiten ihre Antworten geben wird. In unserem Fall war es auch in überwiegender Mehrzahl der Fälle so, auch was einige Komplexassoziationen betrifft; aber gerade unter den letzteren sind es mehrere gewesen, bei denen sich die Reaktionszeit verlängert hat, oder sogar eine vorher nicht komplexe Reaktion eine solche geworden ist. Unter 9 komplexen Reaktionen ist bei 2 die Reaktionszeit unverändert geblieben, bei 3 kürzer, aber bei 4 länger. Dies Verhalten springt auch deshalb in die Augen, da der Patient sich bei der Wiederholung des Experimentes, so wie normale gesunde Menschen verhält, indem er die Assoziationen fast in 80 pCt. der Fälle wiederholt hat<sup>1)</sup>. Und das sonst so normale Verhalten kräftigt nur unseren Verdacht und bestätigt indirekt die ausgesprochene Diagnose des Schwindelns.

Es kann noch hinzugefügt werden, dass in diesem Fall fachärztlich keine Schwerhörigkeit konstatiert, und der Mann als felddiensttauglich klassifiziert wurde. Diese Konstatierung erfolgte einige Zeit nach dem Durchführen des Experimentes. Und obgleich wir uns ohne jeden Zweifel der Richtigkeit unserer Annahme sicher waren, erblickten wir doch in dem Verhalten des Patienten, der an Sicherheit seines ganzen Auftretens und seinen Angaben viel verloren hat und sich sehr zurückgezogen hielt, eine willkommene Bestätigung.

Als Kontrollperson wurde ein Sanitätsfeldwebel herangezogen. Aus dem Assoziationsbilde ist leicht ersichtlich, dass alle die Attacken vollständig resultatlos waren, d. i. die Reaktionen glatt verliefen. Auch dem geplanten mächtigen Angriff zu Ende des Experimentes ist er nicht unterlegen und reagierte prompt; aus dem einfachen Grunde, weil er das Schwerhören nicht vorgetäuscht hatte, sich überhaupt damit nicht beschäftigt. Deshalb konnte seine Psyche in bekannter Weise prädisponiert werden.

Als Nebenresultat dieses Kontrollversuches kam zum Vorschein, dass er auch einen Komplex auf schlecht hat. Dieses schlecht aber kann man nicht, wie im ersten Falle, mit „hören“ ergänzen, sondern bezieht sich wohl auf etwas anderes, und worauf, zeigte uns die, ich möchte sagen „subkomplexe“ Reaktion auf die Feder, also „schlecht schreiben“. Diese komplexe Assoziation entspricht wirklich den Tatsachen (die ich aus eigener Beobachtung der Verhältnisse kenne), denn

---

1) Das Wiederholen der gleichen Worte kann als Novum gelten; aber unter verschiedenen psychischen Zuständen ist das Verhalten der V.P. verschieden, was gewisse Schlüsse ermöglicht. Darüber kann aber in dieser Spezialstudie nicht Diskussion geführt werden.

der Feldwebel ist als Schreiberkraft in Verwendung gewesen; war eben felddiensttauglich und war bestrebt, sich die bequeme Stelle möglichst zu sichern. Deshalb war das Schreiben komplexiert, und deshalb wäre es schlecht, die Stelle zu verlieren. Der psychische Zustand, den er mit allen Mitteln verborgen halten wollte, äusserte sich ohne und gegen seine Absicht. Das seine Befürchtung nicht grundlos war, hat sich später gezeigt, als er die Stelle später verlassen musste und der Verwendung im Felde harrete.

## 2. Verdacht einer Uebertreibung des bestehenden Gebrechens.

Der soeben eingerückte, 28 jährige Patient, dessen Tauglichkeitsgrad bestimmt werden sollte, hatte vor mehreren Jahren an der rechten Hand eine Verletzung erlitten, die nach ihrer Heilung eine kleine Missbildung hinterlassen hat. Die Haut an den Fingerwurzeln ist narbig kontrahiert, die Finger weniger gut beweglich. Der Pat. übertreibt aber sichtlich die Unmöglichkeit des Bewegungsvermögens, äussert sogar Schmerzen, erzählt von Arbeitsunfähigkeit.

Das momentan bei ihm aufgenommene kurze Assoziationsexperiment hatte folgendes Resultat:

|                   | Die V.P.    | Die K.P.                |
|-------------------|-------------|-------------------------|
| der Tisch         | 8 gross     | 5 schreiben darauf      |
| schreiben         | 8 schlecht  | 5 auf dem Papier        |
| lustig            | 5 wenig     | 5 fröhliche Begebenheit |
| sich üben         | 50 —        | 5 lernen                |
| das Bier          | 8 rot       | 5 gut                   |
| übertreiben       | 25 viel     | 50 das Anstrengen       |
| das Brot          | 5 essen     | 5 Lebensbedarf          |
| schlafen          | 5 schön     | 5 notwendig             |
| der Draht         | 12 stark    | 8 lang                  |
| Militärdienst     | 8 gross!    | 5 unangenehm            |
| traurig           | 8 wenig     | 5 unglücklich           |
| der Schmerz       | 12 gross    | 8 äusserlich            |
| hoch              | 8 sehr hoch | 5 die Säule             |
| schnell           | 5 laufen    | 5 der Zug               |
| das Haus          | 5 klein     | 5 gross                 |
| betrügen          | < 5 langsam | 8 das Geld              |
| die Wunde         | 8 gross     | < 5 überraschen         |
| die Narbe         | 50 —        | 5 nach der Wunde        |
| beugen            | 50 —        | 5 das Bäumchen          |
| der Schwindel     | 50 —        | 5 Betrug                |
| ander Nase führen | 50 —        | 5 Betrug                |
| umsonst           | 12 erzählen | 12 vergebens            |
| weh tun           | 5 viel      | 8 als Folge von etwas   |

Die Deutung der Assoziationen ist ziemlich klar. Das erste auffallende Reizwort „sich üben“ hat sich der Pat. wohl sofort ergänzt „in der Steifigkeit der Finger“ und deshalb komplexartig reagiert; schon die Assoziation selbst kann als ausschlaggebend gedeutet werden.

Die ebenfalls komplexartige Reaktion auf „übertreiben“, aber besonders die generelle Attacke zum Schlusse des improvisierten Experimentes, die den Pat. vollkommen aus dem Gleichgewicht gebracht haben, bestätigen nur unsere berechtigte Annahme. Es erübrigt sich wohl die psychische Situation wieder zu schildern, sie ist derjenigen schon im vorigen wiederholt dargestellten analog.

Aber noch eine neue Beobachtung verdient erwähnt zu werden. Die Assoziationen auf Militärdienst und betrügen sind auffallend; sie sind rasch erfolgt, aber sind solchen sonderbaren Inhalts, als passten sie zu dem Reizworte gar nicht. Schon nach dem Inhalte könnte man mit gewisser Wahrscheinlichkeit behaupten, es sind eigentlich keine Reaktionen auf das Reizwort, sondern beliebig eingefallene, vielleicht vorbereitete Worte, die ohne Rücksicht auf das zugerufene Reizwort dem Untersucher ins Auge geschleudert wurden.

Schon das, dass der Pat. ohne Rücksicht auf das Reizwortes eine Assoziation vorgespielt hat, verdient die Beachtung. Noch mehr aber, wenn wir sehen, dass es sich um wichtige Reizworte handelt, um solche, die direkte Beziehung zu der von uns in Frage gestellten Tat besitzen. Das erweckt in uns wohl den Verdacht, dass es sich um Abwehrmassregel handelt. Und — um bewusste Abwehrmassregel?

Man darf mit gutem Recht behaupten, dass es nicht der Fall ist. Es ist höchst wahrscheinlich, dass der Pat. nach einigen Worten schon nicht nur den Sinn des Versuches begriffen, aber sich sogar in kunstgerechter Weise gewehrt hätte. Aber an etwas anderes in den vorigen Kapiteln erinnern wir uns.

Wir haben bei der allgemeinen Besprechung an zwei Möglichkeiten der Aeussierung des Komplexes hingewiesen: an die eine, die sich dadurch kennzeichnet, dass die Reaktionszeit bedeutend verlängert ist, und die andere, die im täglichen Leben sich durch plötzlichen, unmotivierten, sichtlich in Verlegenheit wurzelnden Beschäftigungsdrang kennzeichnet. Projizieren wir dieses, dem täglichen Leben entnommene Phänomen in das Experiment, können wir erwarten, dass das momentane Anhäufen von Assoziationen, die alle nach aussen drängen, jede Auswahl der Assoziation verhindert und sich also eine solche Assoziation frei macht und zur Aeussierung gelingt, die wohl ihr Vorrecht der inneren Konstellation verdanke, aber nicht der Beziehung zu dem Reizworte. D. i. eine solche Reaktion ist nicht die Reaktion auf das Reizwort, sondern auf eine, durch Verlegenheit, durch direktes Angreifen eines Komplexes, in der Psyche sich bildende Konstellation unbestimmten (auch irrelevanten) Charakters.

Wenn man überhaupt einen Komplex einschneidet, können nur zwei Möglichkeiten eintreten, nämlich: die Reaktion hat eine assoziative Beziehung zu dem Reizworte oder hat diese nicht. Und da der Andrang der Vorstellungen in jedem Falle besteht, muss sich der Komplex in dem Falle, wo sich eine wirkliche assoziative Reaktion durchdrängen will, durch Verlängerung der Reaktionszeit äussern, da die grössere Arbeit mit dem Befreien der Assoziation längere Zeit in Anspruch nimmt; in dem anderen Falle aber, wo die Vorstellungen auf andere Bahnen ohne Rücksicht auf das Reizwort geleitet wurden, steht der schnellen Befreiung beliebiger (aber bestimmter) Reaktion nichts im Wege.

Also praktisch im Experimente werden wir auch Reaktionen mit auffallend kurzer Zeit und dabei auffallendem Inhalt als des Komplexes verdächtig betrachten. In unserem vorliegenden Falle bekräftigt unsere Annahme noch der Umstand, dass gleichinhaltliche Worte schon in der, man möchte sagen, regulären Form als komplexbezeichnende im Experiment enthalten sind, so dass die neue Art der Komplexäusserung wohl willkommene Bestätigung des sonst nachgewiesenen Tatbestandes, aber nicht den Nachweis allein darstellt.

Als Kontrollperson diente ein, auf dem Marodenzimmer wegen eitriger, ulzeröser Stomatitis (Ursprung ein kariöser Zahn) in Behandlung stehender Einjährig-Freiwilliger. Sonst körperlich und geistig gesund, zeigte die normale, schnelle Reaktionszeit fast durchweg; die bei der ersten V.P. komplexen Reaktionen verliefen bei ihm glatt, also bestätigen wiederum indirekt unsere Behauptung. Auffallend ist die rein typisch komplexe Reaktion auf übertreiben. — Ihr Sinn, wie auch von Untersuchten zugegeben, liegt darin: er, um sich eine längere Ruhepause und längeres Fernbleiben von den Uebungen und Strapazen zu sichern, übertrieb die subjektiven Beschwerden und klagte auch dann, wenn er dazu keinen Grund hatte. Uebrigens ist dies eine beim Militär allgemein verbreitete und bekannte Erscheinung. Da er aber dabei doch Furcht hatte, dass das erkannt wird, und dabei sein Gewissen — es war ein nur kurze Zeit dienender Gymnasiast netten Charakters — ihm doch Vorwürfe wegen Anlögens gemacht hatte, waren die sich dabei beziehenden Vorstellungen intensiv (unangenehm) affektbetont; deshalb die prompte Komplexreaktion, deshalb auch könnte man die Reaktion auf Wunde als zu diesem Komplex gehörend bezeichnen.

Dieses Nebenresultat ist ein schönes Beispiel, wie man auch ohne jedwelche Kenntnis oder Verdacht so manche „Sühne“ entdecken kann, die keine Beichte imstande wäre an das Licht zu bringen.

### 3. Verdacht des absichtlichen Aufrechterhaltens einer Krankheit.

Die V.P. ist ein auf dem Marodenzimmer wegen chronischen Ekzems in Behandlung stehender Rekrut. Etwa eine Woche nach seinem Einrücken wurde er aufgenommen und liegt schon mehr als zwei Monate dort. Obgleich er das Kompagnieleben eigentlich gar nicht kennt, verlangt er oft, zur Kompagnie gehen zu können; dabei aber präsentiert er seine ekzematösen Hände und macht affektiv solche Miene, die einerseits besagt, wie er sich einer ablehnenden Antwort seitens des Arztes sicher ist, und andererseits eine Freude aus seinem eigenen Benehmen widerspiegelt. Trotz strengem Verbot nimmt er den Verband ab, läuft mit nackten Händen umher, beteiligt sich am Arbeiten, nässt die Hände oft, kurzweg er verhielt sich so, dass man den Verdacht schöpfen konnte, er macht dies alles, um die Genesung der Krankheit möglichst weit zu verschieben, aber dabei so geschickt ist, dass alle seine Ausreden sehr plausibel erscheinen und man ihm nirgends eine böse Absicht nachweisen kann.

Auf gleichem Marodenzimmer waren gleichzeitig einige Kranke untergebracht, die im Verdacht waren, dass sie auf irgendeine Weise sein unregelmässiges Fieber hervorrufen. Und da plötzlich ohne jedwelche Ursache und ohne objektiven Befund der obenerwähnte Patient zu fiebern begann, ziemlich hoch, 38,5°, und am gleichen Tag noch das Fieber fast bis zur Norm gesunken ist, habe ich angenommen, dass die Fiebernden ihn als Versuchskaninchen benutzt hatten, um die Wirkung eines Stoffes ausprobieren zu können. Das gab den direkten Anlass zum Experiment.

Etwa 3 Tage danach wurde mit ihm folgendes Assoziationsexperiment aufgenommen:

|                     | V.P.             | K.P.                  |
|---------------------|------------------|-----------------------|
| die Feder           | 5 eisern         | 5 Bleistift           |
| bekannt             | 5 der Freund     | 8 Bekanntschaft       |
| die Gabel           | 12 essen         | 5 Messer              |
| nach Hause          | 5 fahren         | 4 Russland            |
| grün                | < 5 der Dampf!   | 5 blau                |
| die Schere          | 5 scheren        | 5 Messer              |
| das Pulver          | 5 einnehmen      | 8 Krieg               |
| schwer              | 5 Eisen          | 8 Gott                |
| ins Feld            | 40 gehen         | 4 ziehen              |
| faulenzten          | 20 nichts machen | 8 bin ich             |
| hartnäckig          | 5 der Mensch     | 5 soll man nicht sein |
| Abgang              | 8 vom Hause      | 5 Klosett             |
| die Strasse         | 5 breit          | 5 Strassenkehrer      |
| das Fenster         | 5 gross          | 5 fensterln           |
| das Getreide        | 5 hoch           | 5 Mehl                |
| die Marschkompagnie | 50 —             | 8 Marschieren         |
| liegen              | 50 der Mensch    | 5 Sessel              |
| der Sänger          | 5 singt          | 5 Sängerin            |
| das Tintenfass      | 5 die Tinte      | 5 Tinte               |
| ewig                | 50 —             | 5 Ewigkeit            |



|                    | V.P.                      | K.P.                                    |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| das Papier         | 5 weiss                   | 8 schreiben                             |
| das Schmieren      | 10 auf Stiefel            | 5 Schmierseife                          |
| tachinieren        | <b>25 der Tachinierer</b> | 0                                       |
| das Wasser         | 5 rein                    | 5 Wassermühle                           |
| schnell            | 5 das Pferd               | 10 Schnelligkeit                        |
| ehrlieh            | 10 die Jungfrau           | 5 Ehrlichkeit                           |
| die Hände          | 5 klein                   | 5 hoch                                  |
| Betrug             | 10 der Betrüger           | 5 Betrüger                              |
| die Kirche         | 5 gross                   | 5 Kirchturm                             |
| das Mittagessen    | 5 essen                   | 8 Mahlzeit                              |
| der Ausschlag      | 12 auf den Händen         | 8 -gebend                               |
| hübsch             | 8 das Bild                | 8 sein                                  |
| an der Nase führen | <b>50 —</b>               | 5 jemanden                              |
| das Gewebe         | 5 leicht                  | <b>50 —</b>                             |
| Garnison           | <b>35 Garnisonarrest</b>  | 5 Spital                                |
| misstrauen         | <b>25 dem Menschen</b>    | <b>50 —</b>                             |
| bestreuen          | 5 das Pulver              | 5 Pulver                                |
| schläfrig          | 12 der Mensch             | 20 Sofa                                 |
| das Fieber         | <b>50 —</b>               | 8 hoch                                  |
| zurückgeben        | 15 das Geld               | 8 nichts                                |
| das Geschwür       | <b>30 der Ausschlag</b>   | 18 am Fuss                              |
| ordentlich         | 5 der Mensch              | 8 Hörer                                 |
| der Doktor         | 5 der Arzt                | 8 juris                                 |
| anstreichen        | <b>25 die Hände</b>       | 5 die Mauer                             |
| der Meierhof       | 5 gross                   | 8 Mühlbacher                            |
| die Schacht        | 5 tief                    | 18 Apotheker, Besitzer<br>der Schachten |
| der Urlaub         | 5 Urlaub                  | 8 nach C.                               |
| die Freude         | 5 haben                   | <b>50 —</b>                             |
| sich antun etwas   | <b>50 —</b>               | <b>30 erschliessen</b>                  |
| der Verdacht       | <b>&lt; 5 haben!</b>      | <b>50 —</b>                             |
| das Bett           | 5 gross                   | 5 liegen                                |

Die bestehenden Komplexe sind leicht ersichtlich. Ohne dass ich es ihn vorher merken liess, dass mir das Fieber verdächtig erscheint, hat er auf das Fieber Komplexe geäussert. Schon das muss uns in unserem Verdacht auf das künstliche Hervorrufen des Fiebers nur bestärken, insbesondere auch darum, dass einige sehr durchsichtige Komplexassoziationen das Gleiche bringen, wie z. B. die Assoziation auf sich etwas antun, liegen (er musste während des Tages liegen, sonst hat er sich frei bewegt). Die Assoziation auf Verdacht ist ebenfalls komplexiert und hängt noch mit der vorhergehenden Assoziation zusammen; interessant ist, dass die Antwort eine Perseveration der vorvorletzten Assoziation ist. Nämlich die Konstellation, die noch nach der Reaktion auf die Freude geblieben und durch die nachfolgende, eigentlich nicht erfolgte Reaktion auf den Verdacht nicht gestört worden ist, hat eine willkommene Anwendung wieder gefunden und sich auffallend rasch zur Äusserung durchgesetzt. Ob die sonderbare Assoziation auf grün auch mit dem Komplex des Fieberherbeiführens

zusammenhängt oder anderen Ursprung hat, kann ich nicht entscheiden. Da aber zu gleicher Zeit im Brotsack eines Kranken eine grünliche Flüssigkeit unbestimmten Inhalts, die er als „Magentropfen“ benutzt haben soll, aufgefunden wurde, die aber wohl nach seinem Inhalt (Essig, Senf, Gewürze, Alkohol und noch unbestimmbare andere Bestandteile) zu Schwindelzwecken diene, nehme ich mit grosser Wahrscheinlichkeit an, dass sie in enger Beziehung zu dem Fieber wohl gestanden; und infolgedessen wird wahrscheinlich die Komplexreaktion auf grün diesen Sinn haben. Uebrigens ist die Situation auch ohnehin klar und es besteht kein Zweifel für mich, dass das Fieber tatsächlich künstlich hervorgerufen wurde. Die nachgewiesene psychische Konstellation des Patienten spricht entschieden dafür.

Aber auch sein chronisches, unheilbares Ekzem war eine nicht so reine Geschichte, mit der nicht auch bestimmte Absichten im Sinne des Tachinierens im Zusammenhang stünden. Sein geschildertes Verhalten während der Behandlung und die Machtlosigkeit der Therapie beruhen auch auf den Vorrichtungen, die er getroffen haben musste, und die also psychisch nachweisbar wurden. Tatsächlich: die Reaktion auf an der Nase führen, ewig, anstreichen, tachinieren, Garnison gehören hierher<sup>1)</sup>.

Die allgemeine Lage und den Zweck der Massnahmen des Patienten zeigen dann deutlich die Komplexreaktionen auf ins Feld, Marschkompagnie; sie bedürfen wohl keiner weiteren Erklärung.

Die komplexartige Reaktion auf das Geschwür hängt mit der momentanen Situation, in der er sich befand, zusammen. Nämlich aus einem Furunkel hat sich ein breites, fortschreitendes Geschwür gebildet, das dem Patienten willkommene Gelegenheit geboten hat, sich noch längere Zeit in der Behandlung zu halten und noch weitere Wochen zu retten. Mit Rücksicht auf die Fortschritte der Therapie hat er diesen Gedanken sicher bald verlassen.

Im ganzen ist die Situation klar: sowohl das rätselhafte Fieber, als auch das Aufrechterhalten der Hautkrankheit waren psychisch mit affektbetonten Vorstellungen begleitet; das Ziel dieser Vorstellungen, ein gegen die Gesetze verstossender Wunsch, ist aus den Assoziationen leicht zu erkennen. Dadurch ist nicht nur die Psychogenese des Leidens festgestellt, sondern auch die Diagnose des Schwindelns gesichert.

1) Was die letzte Reaktion betrifft, stammt sie davon, dass ich dem Pat. scherzhaft gesagt habe, ich lasse ihn in Garnisonarrest einsperren, wenn sich die Krankheit nicht bessere. Wie aus der Reaktion ersichtlich, ist die nicht ernst zu nehmende Drohung auch bei ihm stark komplexiert geworden, was nur beim Schuldbewusstsein möglich ist.

Zuzufügen wäre noch, dass der Patient, der nie mehr gefiebert hat, aus der Behandlung zu der Kompagnie entlassen wurde. Niemals hat er sich wieder mit seinem Ekzem bei der Marodervisite gemeldet. —

Die Kontrollperson ist ein 28-jähriger Dr. med., körperlich und geistig gesund. Seine übrigens sehr oberflächlichen Reaktionen zeigen deutlich den Unterschied einer komplexen und nichtkomplexen Reaktion; bei den Assoziationen, wo im ersten Falle die Komplexe bestanden, finden wir die ganz prompten Reaktionen. Und die komplexen Assoziationen des Arztes beziehen sich sämtlich auf seinen grossen Komplex, den Komplex der Internierung; denn der Arzt war ein russischer Arzt, der zu Anfang des Krieges interniert wurde, die Unannehmlichkeiten der Internierung durchgemacht hatte und nun als Hilfsarzt tätig sein durfte; die Eindrücke, die er damals erlebte, bleiben in der Erinnerung trotz der gegenwärtigen guten Verhältnisse lebendig und immer noch stark affektbetont.

Die komplexen Reaktionen haben sich als solche gezeigt, trotz dem absichtlichen Bestreben der V.P., möglichst ihre Komplexe zu verbessern, wie manche, z. B. Wortergänzungen, dem Sachkundigen gleich verraten; ein Beweis dafür, wie auch bei Personen, denen die Grundlage und das Wesen des Experimentes bekannt ist, sich wirklich stark affektive Komplexe nicht verbergen können, worauf noch im späteren hingewiesen werden wird.

#### 4. Verdacht des Schwindelns des Fiebers.

Wie schon im Vorangehenden erwähnt, befanden sich zu einer bestimmten Zeit auf unserem Marodenzimmer einige Patienten, die ihre erhöhte Temperatur auf irgend eine Art und Weise sich zu erzeugen wussten, ohne dabei ernstlich krank gewesen zu sein, d. h. ohne dass die Grundlage des verdächtigen Fiebers klinisch nachgewiesen werden konnte.

1. Versuchsperson. 31 Jahre alt, verheiratet, in Zivil Privatbeamter, Landsturmmann. Eingerückt im Jahre 1915, dann aber auf ein Jahr angeblich wegen Lungenspitzenkatarrhs superarbitriert. Später wieder einberufen, konnte aber wegen Erkrankung erst nach einer Zeit den Dienst antreten. Brachte ein Zeugnis des Vorstandes einer Krankenkasse (nicht ärztliches Zeugnis) mit, in dem geschildert wird, dass er an Bluthusten etwa 20 Wochen in der Behandlung eines Kassenarztes stand und danach als ungeheilt aus der Behandlung entlassen wurde. Beim Einrücken ins Regiment wurde konstatiert und bei der Superarbitration „B“ klassifiziert, wegen Lungenspitzenkatarrh. Während seiner Kanzleidienste meldete er sich bei meinem Vorgänger öfters krank und ersuchte um eine Versetzung nach seiner Heimatsstadt. Der Arzt hat ihn aber nach wiederholter Untersuchung nicht als krank anerkennen können und als dienst-

fähig immer klassifiziert. Von mir auch bei der Marodenvisite einige Male dienstfähig erklärt. Auf seine Bitte hin und nach dem Vorweisen des Zeugnisses der Krankenkasse unternahm ich eine sehr gründliche Untersuchung, bei der ausser leichter, kaum wahrnehmbarer Dämpfung unterhalb der linken Skapula nichts Pathologisches konstatiert werden konnte. Keine erhöhte Temperatur. Einige Tage nach dieser gründlichen Untersuchung erschien er wieder bei der Marodenvisite mit einer Körpertemperatur von  $38,3^{\circ}$ . Objektiv kein pathologischer Befund, subjektiv Klagen über Kopfschmerzen und Druck auf der Brust; sehr gepresster, gekünstelter, trockener Husten. Wurde auf das Marodenzimmer aufgenommen.

Während mehr als dreiwöchiger Beobachtung hat sich gezeigt: unregelmässige Temperaturschwankungen von  $36,3^{\circ}$  bis  $39,2^{\circ}$ , einige längere fieberfreie Pausen. Subjektiv Klagen über Brustschmerzen ohne bestimmte Angabe der schmerzhaften Stelle. Husten, offenbar sehr gepresst, nur zur Zeit der ärztlichen Visite. Objektiv nie Rasselgeräusche, kein Auswurf, nirgends Dämpfung, ausgenommen hier und da an der früher angegebenen Stelle. Psychisches Verhalten des Patienten sehr misstrauisch, obgleich er auf lebenswürdige Art behandelt und ihm im voraus versprochen wurde, dass er nach 14 tägiger Beobachtung zur erneuten Konstatierung geschickt werden wird. Bemerkenswert ist noch, dass einmal das Thermometer auf über  $40^{\circ}$  gestiegen; nachdem mir das sofort gemeldet, habe ich einige Minuten später eine Temperatur von nur  $37^{\circ}$  feststellen können.

Objektiv konnte nichts festgestellt werden. Auch an anderen Organen keine Veränderungen, die an eine tiefergreifende Erkrankung mahnten. Nach dreiwöchiger Beobachtung wurde der Patient zur Konstatierung dem Garnisonsspital übergeben; sein weiteres Schicksal ist mir unbekannt. Meiner Ansicht nach hatte er nicht Tuberkulose gehabt und das unregelmässige, ziemlich hohe Fieber würde sich aus dem event. Befunde, wie oben geschildert, nicht erklären lassen.

2. Versuchsperson. Ein 32 jähr. verheirateter Maschinist einer Druckerei, Landsturmmann. War vom Dienst enthoben, rückte erst vor kurzer Zeit ein. Meldete sich einige Tage nach der Einrückung (bei der Präsentierung felddiensttauglich erklärt) krank, wurde aber wiederholt dienstfähig klassifiziert. Etwas später, fast gleichzeitig mit der ersten Versuchsperson (übrigens stammten beide aus einer Stadt) kommt Pat. in fieberhaftem Zustande zur Marodenvisite und wurde sogleich auf das Marodenzimmer aufgenommen. Objektiv hat sich sowohl anfangs, als auch während der etwa 3 wöchigen Beobachtung keine, dem unregelmässigen Temperaturverlaufe entsprechende und ihn erklärende Grundlage und pathologische Veränderung irgendeines Organes feststellen lassen; auch die Lungen boten perkutorisch und auskultatorisch nichts Auffälliges; der Perkussionsschall an den Spitzen war leicht gedämpft, das Expirium verlängert und verschärft. Keine Geräusche, keine Nachtschweisse, kein Husten. Subjektiv nur Klagen über unbestimmte und unbeschreibbare Brustschmerzen.

|                | 1. V.P.       | 2. V.P.       | 3. V.P.           | 4. V.P.          | 5. V.P.          | 6. V.P.             |
|----------------|---------------|---------------|-------------------|------------------|------------------|---------------------|
| der Tisch      | 5 der Sessel  | 12 die Rose   | 5 das Bein        | 5 das Essen      | 5 die Bank       | 5 rund              |
| lieben         | 12 schreiben  | 12 der Abfall | 50 —              | 5 hübsches Mädel | 10 Mädel         | 5 hübsches Mädel    |
| hoch           | 5 kurz        | 20 weiss      | 5 kurz            | 10 der Baum      | 5 das Haus       | 5 der Baum          |
| die Frau       | 5 die Kinder  | 50 —          | 5 der Mann        | 8 die Kinder     | 5 brav           | 5 lieb              |
| gehen          | 10 schreiben  | 10 das Bild   | 5 laufen          | 5 spazieren      | 5 der Boden      | 5 Spaziergang       |
| niedrig        | 30 sitzen     | 8 das Brot    | 5 kurz            | 5 die Baracke    | 5 der Baum       | 5 das Häuschen      |
| denken         | 50 schreiben! | 5 der Ring    | 5 bedenkenetwas   | 5 an etwas       | 5 die Freude     | 40 —                |
| die Lunge      | 35 Husten     | 25 das Hemd   | 20 der Atem       | 40 —             | 5 gross          | 5 das Atmen         |
| die Kompagnie  | 50 —          | 10 der Koffer | 5 Zug             | 5 Mannschaft     | 20 Marsch-       | 5 rückt aus         |
|                |               |               |                   | kompanie         |                  |                     |
| springen       | 12 geben      | 12 die Augen  | 5 überspringen    | 5 über etwas     | 4 der Bach       | 5 über den Zaun     |
| die Kanzelei   | 5 schreiben   | 5 die Nase    | 5 der Schreiber   | 5 schreiben      | 5 die Feder      | 5 der Brief         |
| gesund         | 50 —          | 12 das Loch   | 5 krank           | 12 der Körper    | 5 der Schatz     | 5 das Lebensglück   |
| schwimmen      | 50 —          | 5 weiss       | 5 ertrinken       | 5 im Wasser      | 8 der Fluss      | 5 über den Fluss    |
| Tuberkulose    | 13 Husten     | 50 —          | 5 Entzündung      | 12 krank         | 5 schwer         | 5 schwere Krankheit |
| der Arzt       | 18 Schmerzen  | < 5 die Hand  | 50 —              | 8 die Hilfe      | 20 geht          | 5 die Kunst         |
| schlafen       | 25 sitzen     | 50 —          | 5 träumen         | 5 das Bett       | 5 leise          | 25 zum Starkwerden  |
| der Beamte     | 12 schreiben  | 5 die Frau    | 5 die Feder       | 5 der Herr       | 8 das Haus       | 5 die Kanzelei      |
| schnell        | 12 sitzen     | 5 springen    | 12 Schnellzug     | 5 rasch          | 5 langsam        | 5 laufen            |
| sich was antun | 30 zeichnen!  | 12 Schmerzen  | 8 herabschmeissen | 5 etwas machen   | 12 die Krankheit | 5 der Ausflug       |
| das Schreiben  | 20 zählen     | 5 eingegangen | 8 den Brief       | 12 der Brief     | 5 schnell        | 8 der Brief         |
| Thermometer    | 50 —          | 28 zeigt      | 5 die Höhe        | 40 das Glas      | 18 Temperatur    | 8 das Messen        |
| klopfen        | 8 aufmachen   | 8 tönt das    | 5 öffnen          | 5 auf etwas      | 5 die Türe       | 5 Teppich           |
| ausdauernd     | 18 sitzen     | 50 —          | 5 die Rechnung    | 5 die Rechnung   | 5 schnell        | 5 die Rechnung      |
| zählen         | 50 —          | 3 schnell!    | 8 der Bekannte    | 5 stets          | 12 langsam       | 5 in der Arbeit     |
| das Fieber     | 50 —          | 50 —          | 5 die Hitze       | 8 die Krankheit  | 5 Temperatur     | 5 die Krankheit     |
| künstlich      | 35 das Bild   | 3 das Glied   | 10 zugeben        | 5 schön          | 5 das Atmen      | 12 die Schachtel    |
| schlafen       | 20 sitzen     | 12 schnell    | 5 der Traum       | 5 in der Natur   | 5 leise          | 8 im Bett           |
| das Auge       | 8 der Mund    | 5 tut weh     | 5 Pupillen        | 8 blau           | 5 blau           | 8 blau              |
| verspielen     | 25 schreiben  | 5 das Geld    | 12 Verlust        | 5 in Karten      | 5 Karten         | 5 die Wette         |

|                   |                          |                               |                            |                                    |                   |                            |
|-------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------|----------------------------|
| langsam           | 8 sitzen                 | 5 geben                       | 5 geläufig                 | 5 gehen                            | 5 laufen          | 5 fahren                   |
| der Vater         | 5 die Mutter             | 5 alt                         | 5 die Mutter               | 5 alt                              | 5 brav            | 5 gut                      |
| ander Nase führen | 50 —                     | 8 jemanden                    | 5 überlegen                | 5 jemanden                         | 5 das Mädchen     | 30 das Kind                |
| das Pulver        | 50 —                     | 22 nehmen                     | 5 das Heilmittel           | 40 —                               | 5 Soda            | 5 einnehmen                |
| essen             | 50 —                     | 5 schnell                     | 5 Geschmack                | 5 das Mittagessen                  | 5 das Fleisch     | 5 das Mittagessen          |
| sich ankleiden    | 22 Stiefel an-<br>ziehen | 5 langsam                     | 5 klein                    | 5 in Kleider                       | 5 hübsch          | 8 ins Neue                 |
| die Hure          | 50 —                     | 50 —                          | 5 Prostituierte            | 5 böse                             | 8 schlecht        | 5 soll man ausweichen      |
| regnen            | 40 schön                 | 5 es kann                     | 5 Nässe                    | 5 kotig                            | 5 das Wasser      | 5 starker Regen            |
| lustig            | 50 —                     | 5 sein                        | 18 in Gedanken<br>vertieft | 5 gern auf der<br>Welt sein        | 5 sein            | 5 Jüngling                 |
| der Schwindel     | 50 —                     | 50 —                          | 8 widerwärtig              | 5 schlechtes Ge-<br>wissen         | 5 schlecht        | 5 soll man nicht<br>dulden |
| gesund            | 50 —                     | 3 sein                        | 35 Gedanken                | 18 nichtkrank sein                 | 5 der Schatz      | 8 das Glück                |
| Spiel gewinnen    | 32 verpflegen            | 18 irgendwo                   | 5 Möglichkeit              | 5 in Karten                        | 5 das Geld        | 5 in Wette                 |
| das Zeugnis       | 50 —                     | 5 der Armut                   | 5 schlecht                 | 5 hübsch                           | 5 hübsch          | 5 gut                      |
| übertreiben       | 50 —                     | 5 niemals <sup>1)</sup>       | 5 nichterreichbar          | 5 potenzieren                      | 12 gefährlich     | 40 lügen                   |
| Husten            | 25 stechen               | 5 es kann <sup>1)</sup>       | 5 Dyspnoe                  | 5 erkälten                         | 5 laut            | 5 Krankheit                |
| täuschen          | 50 —                     | 5 niemals <sup>1)</sup>       | 5 nicht zugeben            | 5 das Mädchen                      | 12 das Mädchen    | 20 Unglück                 |
| tachinieren       | 50 —                     | 3 kannich nicht <sup>1)</sup> | 5 Unmöglichkeit            | 25 durch das<br>Bier <sup>2)</sup> | 5 zu Hause        | 12 verwerflich             |
| Marschkompagnie   | 0                        | 0                             | 0                          | 0                                  | 8 zurückgeblieben | 5 fährt weg                |
| Krankenzimmer     | 0                        | 0                             | 0                          | 0                                  | 28 das Bett       | 20 grosser Saal            |
| der Handel        | 0                        | 0                             | 0                          | 0                                  | 8 gut             | 10 klein                   |
| der Korporal      | 0                        | 0                             | 0                          | 0                                  | 50 —              | 5 Charge                   |
| Sanität           | 0                        | 0                             | 0                          | 0                                  | 8 bleibt zurück   | 25 zu helfen               |
| schreiben         | 0                        | 0                             | 0                          | 0                                  | 5 lieben Brief    | 5 Brief                    |
| der Genosse       | 10 Kamerad               | 5 die Frau                    | 5 der Freund               | 5 Kamerad                          | 5 hübsch          | 5 schöner Kamerad          |

1) Dabei seufzt er und macht ein Gesicht, als wenn man ihm Unrecht tut.

2) Im Böhmischen ist für den Ausdruck „tachinieren“ das Zeitwort „ulejt se“ geläufig; dasselbe bedeutet ursprünglich „ab-  
gessen“, so dass der Pat. es eigentlich in dem Sinne „gessen“, in sich gessen, also sich betrinken (= nalejt se) verstanden hat  
und darauf reagiert.

Die Temperatur bewegte sich fast in solchen Grenzen, wie bei der ersten Versuchsperson; auch passierte es, dass bei einer nach wenigen Minuten wiederholten Messung die Temperatur sofort um einige Grade niedriger, fast normal war. Der Husten während der Visite vorgetäuscht, psychisches Misstrauen und eigenartige Verlegenheit trotz allem Entgegenkommen seitens des Arztes für jeden auffallend.

Nach ebenfalls etwa 3 wöchiger Behandlung dem Garnisonsspital zur weiteren Beobachtung übergeben; seit der Zeit habe ich von ihm nichts gehört. Selbst nach meiner klinischen Beobachtung und nach klinischen Untersuchungen war ich überzeugt, dass es sich wahrscheinlich um Residuen eines Lungenspitzenkatarrhs, aber nicht um offene Tuberkulose handelt. Daneben aber deutliche Aggravation und Simulation.

3. Versuchsperson. E. P., 24jähr. lediger Gefreiter aus der Chargenschule. Wiederholt wegen seinen Bronchitiden und Lungenkatarrhen immer so etwa 2—3 Wochen auf dem Marodenzimmer in Behandlung. Die Erkrankung immer leicht objektiv konstatierbar. Trotzdem es ersichtlich war, dass er schon bei den ersten Erscheinungen der Bronchitis die Aufnahme auf das Marodenzimmer wünschte und sie sogar durch tägliches Erscheinen auch dann erzwingen wollte, als sich die Erkrankung noch ambulatorisch behandeln liess, trotzdem er also auf dem Marodenzimmer quasi Ferien hält, ist doch die Erkrankung objektiv nachweisbar; selbst von dem Patienten aber nicht in zu schwarzen Farben geschildert. Keine Temperatursteigerungen, von wenigen unbedeutenden abgesehen. Husten zuweilen quälend. Klinische Diagnose: Lungenspitzenkatarrh.

4. Versuchsperson. Ein 25 Jahre alter Korporal. Wegen seiner objektiv nachweisbaren Bronchitis auf das Marodenzimmer aufgenommen und dann mehr als 3 Wochen in Behandlung gelegen. Hie und da abendliche Temperatursteigerungen. Subjektiv klagt er über mancherlei Beschwerden; aber die Klagen, die nur z. T. objektiv sich als begründet erwiesen haben, haben deutlich durchblicken lassen, dass der Wunsch, möglichst lange auf dem Marodenzimmer zu bleiben oder dem Spital übergeben zu werden, ihr Vater war. — Da aber eine organische Erkrankung verdächtiger Natur tatsächlich bestand, wurde der Pat. zur Konstatierung geschickt und dort infolge seines Lungenspitzenkatarrhs „C“ klassifiziert.

Uns vom psychologischen Standpunkte wird das Verhalten interessieren, dass da psychisch eine Unsicherheit in bezug auf den Gesundheitszustand bestand, dass also auch beim Bewusstsein des tatsächlich bestehenden Leidens nicht die seelische Sicherheit über den Grad der Erkrankung und die daraus folgenden Konsequenzen gegeben wurde, d. i. die affektive Betonung der zu der Krankheit sich beziehenden Vorstellungen wurde durch die Erwartung der künftigen Begebenheiten und daraus folgenden Spannung mehr im Sinne der Wünsche als der zu berechtigten Hoffnungen berechtigten faktischen Lage bestimmt.

5. Versuchsperson. Ein körperlich und geistig normaler Sanitätunteroffizier.

6. Versuchsperson. Ebenfalls ein gesunder Sanitätskorporal. Diese beiden letzten Personen sind Kontrollpersonen; die sub 3 und 4 angeführten können ebenfalls als Kontrollpersonen für die zwei ersten Pat. aufgefasst werden.

Das Bild, das uns die Assoziationen der ersten V.P. demonstrieren, ist wohl leicht erklärbar. Die, man könnte sagen massenhaft vorkommenden Komplexreaktionen, die also auf sehr tiefe Hemmungen hinweisen, sprechen schon allein über die seelische Disposition, mit welcher der Pat. an das Experiment herantreten, das klare Wort. Denn, nur eine solche Person, die tatsächlich ihr Gewissen durch schweres Vergehen belastet hat, d. h. psychologisch: deren bestimmte Vorstellungsgruppen sehr stark unangenehm affektbetont sind, wittert überall die Möglichkeit des Entdeckens ihrer Sünden, des Auflörens ihrer Komplexe und tritt an jede Prüfung, jedes Verhör, insbesondere solches, das sie nicht begreift, nur sehr gehemmt, psychisch in intensivem Ungleichgewicht, heran.

Die V.P., die ja von anderen untersuchten Soldaten schon gewusst hatte, was ihre Pflicht ist, konnte sich gewissermassen vorbereiten, mindestens in dem Sinne, dass sie die gute Absicht gefasst haben könnte, sofort auf das Reaktionswort zu antworten auch dann, wenn vielleicht ihr „durch den Kopf nichts gehen wollte“. An einigen Assoziationen können wir es schon beobachten, wie z. B. auf das „sich etwas antun“, was ja dem Pat. nicht nur sehr verständlich, sondern ihm zu nahe an den Leib tritt, hatte er nach  $30/5$  Sek. das unsinnige, unpassende Wort „zeichnen“ assoziiert. Also nach so langem „Bedenken“, so langer Stauung der Vorstellungen, als er schon die Situation für verloren betrachtet, greift er zu einem Worte, das die Tätigkeit des neben mir sitzenden Mediziners beschreibt, also einerseits keine Beziehung zu dem Reizworte, andererseits zu dem eigenen psychischen Leben des Pat. besitzt.

Eine solche Reaktion ist geschwindelt; ist eigentlich keine Reaktion. Und da, wie im besprochenen Falle, sie zugleich nach langer Zeit erfolgte, lässt sich ohne weiteres sagen, dass sie komplexiert ist, also auf affektive, psychogenetische Faktoren hinweist. Die experimentelle Bedeutung einer solchen Reaktion liegt darin, dass sie uns ausser dem Komplexen noch das zeigt, dass der Pat. den Sinn des Experimentes erfasst hat und sich aktiv wehrt.

Wenn wir nun die Reaktionen auf niedrig, schlafen, schnell, ausdauernd, langsam betrachten, sehen wir, dass die auf alle gleiche Antwortassoziation sitzen inhaltlich zu keinem der Reizworte passt, also entweder sich durch ein nicht ausgesprochenes Gedankenmittelstück erklären liesse (wie es manchmal bei einer bestimmten Gruppe der Reaktionen der Fall ist), oder die bewusste Vorbereitung eines Wortes seitens der V.P. verrät. Wenn wir die Reaktionszeiten aller dieser Assoziationen betrachten, sehen wir, dass die Länge der Reaktionszeit von  $30/5$  Sek. über  $25/5$ ,  $12/5$ ,  $18/5$ , ( $20/5$ ) auf  $8/5$  Sek. gesunken ist. Das



hat schon seine Bedeutung. Nämlich: bei der ersten Assoziation, wo der Patient, wie der Arzt und wohl der Leser auch, zu dem Worte niedrig das Wort Temperatur sofort mitgedacht haben wird, erholte sich die V.P. erst nach  $\frac{30}{100}$  Sek. von dem dadurch verursachten psychischen Shock. Der Patient würde sich wohl überhaupt nicht erholt haben, wenn er sich mit dem inhaltlich begreifbaren Worte sitzen nicht aus der Situation geholfen hätte. Seinen Komplex hat er dadurch scheinbar verdeckt, in der Wirklichkeit aber doppelt so klar gezeigt; also: den Vorteil, den er erzielen wollte, hat er nicht gewonnen, aber — wie die weiteren Assoziationen zeigen — sich in der Seele so eine freie Bahn, eine Abflussrinne geschaffen, in die er es schon verstehen wird und auch verstanden hat, die gefährlichen Reaktionen abzuleiten.

Deshalb ist bei dem nächsten gefährlichen Reizworte schlafen (dadurch gefährlich, dass mit dem Begriff Krankheit in der Regel die Vorstellung des schlechten Schlafens verbunden ist und der Patient dagegen sehr gut geschlafen hat!), das wohl auch als komplexerregendes Wort aufzufassen wäre, die Antwort sitzen nach einer doch etwas kürzeren Zeit erfolgt; da aber beide Male die Reaktionszeit länger als bei anderen Worten war, ist die Eigenschaft des Komplexwortes wohl genügend deutlich zu erkennen. Bei den Worten schnell, langsam und ausdauernd assoziierte er schon prompter, d. h. die Bereitschaft der bewussten psychischen Tätigkeit hat schon Oberhand gewonnen, der Patient hat die Schwierigkeiten überwunden und könnte also den Un-erfahrenen leichter beschwindeln. Wenn wir aber den besprochenen Zusammenhang übersehen, wenn wir uns klar machen, dass auch die Reizworte schnell, langsam, ausdauernd innig mit der Person des Arztes und mit dem Sachverhalt der Krankheit verbunden sind („die Temperatur ist schnell auf die Norm gesunken“, „so langsam bessert sich der Zustand“, „wenn sie genug Ausdauer haben werden, dann gewinnen sie das Spiel“ — und andere Notizen, sowie scherzhafte Bemerkungen bei den täglichen Visiten erklären auch den Zweifelnden, dass diese Reizworte affektiv nicht gleichgültig sein konnten), dann, wenn wir bedenken, dass auch ein Grund für das Beschwindeln gegeben werden muss, dann müssen wir für unser Beispiel wieder wie vorher zu dem Schluss kommen, dass durch das Beschwindeln der Patient nur seinen Komplex verraten hat und uns die Intensität desselben noch in schönerem Licht erscheinen lässt.

Die Art des Schwindeln und die Analyse desselben sollen wir aber im Gedächtnis behalten. Denn es ist nicht die einzige Art und Möglichkeit und nicht diejenige, die am schwierigsten zu entdecken wäre und vielleicht das Endresultat beeinflussen könnte; wie ich gezeigt, ist es

eine solche Art, die dem Patienten mehr schadet — wenn man sich so ausdrücken kann —, also unsere Arbeit gewissermassen noch erleichtert und anderweitige Resultate kräftigt.

Ohne es eingehend diskutieren zu brauchen, verweise ich auf die Reaktionen auf: lieben, gehen, denken, die Kanzlei, der Beamte, verspielen, die alle gleich waren, nämlich das Wort schreiben. Ganz analoge Diskussion wird sofort zeigen, dass es Deckassoziationen einer Komplexreaktion sind. In diesem Falle aber beziehen sie sich nicht auf einen Komplex, wie es bei der Antwort „sitzen“ der Fall war, sondern auf einige Komplexe, und nämlich: die Worte lieben, gehen werden mit der seelischen Situation verbunden sein, in welcher sich der Patient in bezug auf das Liebesleben befindet. Er mag wohl einerseits seine junge Frau, die um ihn mehr Sorge hat, als er um sich selbst (weil sie vielleicht auch seinen wirklichen Gesundheitszustand nicht kennt), lieb haben, beantwortet ihre zarten Briefe, aber gleichzeitig lässt er sich täglich von einer prostituierten Kellnerin besuchen, nimmt von ihr Geschenke (kleine Imbisse) an; übrigens die komplexen Assoziationen auf Hure, lustig, regnen (die Spaziergänge nicht möglich), essen gehören alle hierher und demonstrieren nur die Intensität dieses Komplexes. Ferner: die Worte Beamte, die Kanzlei, auf welche ebenfalls die Assoziation „schreiben“ erfolgte, beziehen sich auf den Beschäftigungskomplex, von welchem im Vorangehenden schon die Rede war, und dem ich eine besondere Arbeit in der „Revue o neuropsychopathologii“ 1917 gewidmet habe. Da kann ich nur darauf hinweisen und auf die noch in weiteren Kapiteln zerstreuten diesbezüglichen Notizen aufmerksam machen. Und endlich: die Worte verspielen und denken mit ihren gefälschten Antworten beziehen sich direkt auf den Komplex des Krankheitsschwindelns; das Wort denken kann dabei noch im engeren Sinne des Wortes als komplexerregend aufgefasst werden, nämlich in bezug auf die Absicht des Patienten, dem ja einerseits das Denken bei dem Experiment verboten wurde, und der andererseits durch das Denken Fehlresultate und Stören des Experiments, Täuschen des Experimentators erzielen will.

Wenn wir nun die direkt, evident komplexen Reaktionen diskutieren wollten, müssten wir eigentlich nur das schon früher Gesagte wiederholen. Es ist auf den ersten Blick zu sehen, wie der Patient alle die sich auf die Krankheit beziehenden Reizworte als zugehörig zu einem starken Komplex meistens unbeantwortet gelassen, und sein angstvolles Gesicht spiegelt getreu die innere Furcht vor dem Verraten, dem Verderben der Situation und die damit verbundene Spannung wieder. Ein wirklich kranker Mann, der nur auf Grund der Krankheit eine Erleichte-

rung im Militärdienste erzielen möchte, würde einerseits mit Besorgnis die Krankheit selbst betrachten und Komplexe von andersartiger Beschaffenheit äussern, und andererseits zu dem Schwindelkomplex in affektiv gleichgültiger Stellung verbleiben.

Das Anschwindeln ist evident; und obgleich ich ausser dem Beklopfen des Thermometers (wodurch die Quecksilbersäule bis zur beliebigen Höhe ansteigt) noch das Anwenden innerlicher Mittel mit ziemlich grosser Sicherheit vermute, kann ich nicht sagen, dass ich den Patienten tatsächlich bei der Tat gefangen habe. Ich habe aber nachgewiesen, dass er körperlich nicht so krank ist, wie es der Fieberverlauf markierte, und dass er psychisch die Absicht besitzt, durch das Fiebern bessere Klassifikation oder die Entlassung aus dem Militärdienst zu erzielen, und zum Erreichen dieses Zweckes gewisse Massnahmen ergriffen hat. Also die Psychogenese seines fieberhaften Zustandes zeigt das künstliche Hervorrufen desselben — sie lässt die Schlusserscheinung als eine Schwindeläusserung auftreten. Dass nach dem Versuche dem Patienten auch klar war, dass sein Schwindeln im Grunde entdeckt ist, zeigte schon das Verhalten nach dem Experiment: er, sein Freund (die 2. V.P.) und noch andere, zu anderen Zwecken untersuchte Kranke waren so betroffen, dass in ihrer Ecke des Marodenzimmers eine unheimliche Stille und Verlegenheit die zwei Tage herrschte, bevor sie dem Garnisonspital übergeben wurden; trotz des liebenswürdigsten Verhaltens meinerseits und trotz der Sicherheit der Konstatierung übte das Gewissen und das Bewusstsein des Verratenwerdens und des Verratenseins seinen Einfluss aus.

Das Beispiel ist übrigens aber so krass, dass auch dem Leser, dem die sonst geschilderten Situationen nicht zum Vorschein gebracht werden können, die Evidenz des vielseitig und im Uebermass der Beweismittel nachgewiesenen Schwindelns leicht ersichtlich ist. Das Vergleichen mit dem im folgenden erörterten Verhalten der Kontrollpersonen mag zu der Kräftigung der Evidenz wohl wenig Wesentliches beitragen.

Der zweite Patient bietet uns wiederum viel Material zur Diskussion. Wie man auf den ersten Blick sieht, war er insoweit durch das Experiment betroffen und in affektive Verlegenheit gebracht, dass der starke Komplex des Schwindelns des Fiebers schön im Vordergrund steht. Die Assoziationen auf Fieber, Thermometer, ausdauernd, die Lunge, Tuberkulose, der Schwindel lassen sich als zu einem grossen Vorstellungskomplex zugehörig auffassen, und so insgesamt nicht nur das bestimmen, was eine jede für sich vielleicht bestimmen könnte, sondern auch, und das in erster Reihe, der ganzen Vorstellungsgruppe einen einheitlichen Charakter verleihen, in unserem konkreten Falle den Charakter des Schwindelns. Ich hoffe, dass nach allen voran-

gehenden Begründungen eine nochmalige Wiederholung derselben sich erübrigt.

Aber eine Erscheinung soll uns näher beschäftigen.

Wenn wir nämlich die Assoziationen auf Tuberkulose, der Arzt und schlafen betrachten, fällt uns wohl auf, dass nach einer stark komplexierten Assoziation eine auffallend rasche folgte, um ihrerseits wieder von einer gleich stark komplexierten Reaktion gefolgt zu werden. Wir haben schon früher kennen gelernt, dass die äusserst-raschen, meist inhaltlich unsinnigen Assoziationen ebensolchen Zweck erfüllen, wie das 10 Sekunden dauernde Schweigen; nämlich sie verbergen einen Komplex. Auch in unserem Falle würden wir es ganz plausibel finden, dass das Reizwort Arzt auf den Vorstellungsablauf bei dem Patienten im Sinne des Komplexes wirken wird. Nur die komplexe Assoziation auf schlafen wäre zu erklären.

An sich selbst, gerade so wie beim gleichen Reizwort des vorigen Patienten, ist die seelische Situation klar: der Patient, der eigentlich unruhig und schlecht schlafen sollte, der aber sehr gut schläft, schämt sich so gewissermassen dieses Verhaltens oder empfindet instinktiv, dass es ja nicht das richtige ist. Durch die ganze Situation beeinflusst, potenziert sich noch seine Unsicherheit und seine Furcht, die sowieso stark affektbetonte Vorstellung gewinnt noch an Intensität des Gefühls-tones, das Unangenehme überwiegt, ein starker Komplex ist geschaffen und — äussert sich.

Die Situation ist aber noch komplizierter.

Wenn wir weitere Assoziationen überblicken, wenn wir auf das zweimalige schlafen unsere Aufmerksamkeit wenden, sehen wir, der Patient reagierte schnell auf noch heiklere Worte (gesund, sich etwas antun, klopfen, künstlich, verspielen, an der Nase führen, Spiel gewinnen, übertreiben, Husten, täuschen, tachinieren), und konnte überhaupt dem Experimente, dem Bestreben des Arztes gegenüber seinen eigenen bewussten Willen in weitem Masse durchsetzen. Warum misslang gerade in diesem Falle seine Bemühung?

Aus dem einfachen Grunde, weil sie gerade im vorigen Falle im Uebermass befriedigt wurde. Die gespannte Aufmerksamkeit liess durch den Erfolg beschwichtigt sehr nach, das natürliche psychische Verhalten musste sich zeigen. Wollen wir uns das energetisch vorstellen, so können wir sagen: das Zuviel der angewandten Energie bei der vorangehenden Assoziation hat das Zuwenig der nachgehenden Assoziation zur Folge. Die psychische Kraft des Patienten war nicht so mächtig und so beherrschbar, dass sie nicht versagen könnte; und der Komplex hat das Versagen verursacht. Ein schönes Beispiel dafür, wie einerseits

mächtig die affektbetonten Vorstellungsgruppen in der Seele sind, und andererseits wie schwer sich das Schwindeln der Assoziationen ausführen lässt.

Der Patient, wie wohl der Leser beobachtet haben wird, hat viel geschwindelt. Ueber das Verfahren von anderen Untersuchten informiert, hat er sich schon gründlich vorbereitet in dem Sinne, dass er sich einen Wortvorrat vorbereitet hat. Die vorbereiteten Worte schleuderte er dann ohne jegliche Rücksicht auf das zugerufene Reizwort dem Arzt ins Gesicht. Die unsinnigen Antworten (es lässt sich nicht sagen Assoziationen) auf die Mehrzahl der Reizworte, z. B. der Tisch, lieben, hoch, gehen, niedrig, denken, die Kanzlei usw., haben die Absicht des Untersuchten schon von den ersten Worten an zum Vorschein gebracht. Es lässt sich auch verfolgen, wie der Patient die Umgebung in seinen Antworten beschrieben hat und wo die Quelle seiner „Einfälle“ war.

Das Schwindeln hat dem Patienten aber nichts geholfen. Schon durch dieses Verhalten zeigt er, dass er einen Grund haben muss zu schwindeln, etwas Peinliches zu verbergen; das mahnt aber den Untersuchenden zu besonderer Aufmerksamkeit. Und doch gerade bei den stark affektbetonten Worten ist ihm die Macht über seine Antworten entglitten, den komplexen Reaktionen die eigentlich doppelte Bedeutung verliehen. Ausserdem lässt sich der Kampf der zielbewussten Tätigkeit mit den unbewussten psychischen Kräften an wenigen Stellen schön beobachten<sup>1)</sup>, wie im vorigen Abschnitt zur Genüge wohl erörtert worden ist. Und zuletzt auch das Erlahmen der Kraft bei den schwer betonten letzten Reizworten, wo sogar die Mimik verratend mitwirkte, bestätigt in vollem Masse unsere Erörterungen.

Der Patient, der trotz allen seinen Vorbereitungen und Bemühungen deutlich die Psychogenese seines Fiebers erscheinen liess, ist eine schöne Demonstration der Ohnmächtigkeit des Schwindelns bei dem Experiment. Wir werden noch im Folgenden Gelegenheit finden auf das Schwindeln während des Experiments zurückzukommen.

Im Gegensatz zu diesen zwei Patienten zeigt sich bei dem dritten, der tatsächlich lungenkrank war, wohl ein Komplex auf seine Krankheit (die Assoziation auf Lunge, der Arzt und gesund deuten darauf,

---

1) Siehe z. B. auch die Assoziation auf ausdauernd und zählen, oder der Schwindel und gesund, und die immer über das Mittelmaass verlängerte Reaktionszeit der nachfolgenden Reaktion, die auch trotz Wiederholung im ersten Falle lang genug war.

dass er doch seiner Krankheit Aufmerksamkeit schenkt, also diesbezügliche Vorstellungen mit Affekt belegt), aber kein Komplex auf das Schwindeln; es lassen sich nicht Gedanken nachweisen, die Beziehung zu einer Absicht, die Krankheit zu vergrössern oder überhaupt sie auszunutzen, äusserten, sowohl was das Verhalten der Reaktionszeit betrifft, als auch mit Rücksicht auf den Inhalt der Reaktionen. Die V.P. kann somit auch als wertvolle Kontrollperson dienen und ihre Assoziationen bestätigen nur unsere, die ersten zwei Patienten betreffende Annahme. Erwähnenswert ist auch, dass die Liebe des Soldaten, die tatsächlich dem Inneren desselben zu entspringen schien, durch die betreffende Komplexreaktion sich verraten hatte.

Der vierte Patient, der wie oben schon geschildert, anscheinend seinen Zustand zu traurig schilderte, den heimlichen Wunsch besass, möglichst lange auf dem Marodenzimmer verbleiben zu können, hat durch den Ausfall des Assoziationsexperimentes auch gezeigt, dass tatsächlich das Bewusstsein des quasi-Tachinierens als komplexerregend wirkte; die Assoziationen auf tachinieren, das Pulver (es handelte sich um Pulvis Doweri, das seine Bronchitis wesentlich besserte und deshalb nicht willkommen war!), das Thermometer (das eine gehörige Temperaturerhöhung nie zeigen wollte!) deuten darauf. Aber im Ganzen zeigt wieder dieser Fall, wie enorm intensiv sich die ersten zwei Patienten im Verhältnis zu diesem mit dem Gedanken des Schwindelns des Arztes beschäftigt haben mussten, und der Patient ist wieder als schönes Kontrollbeispiel aufzufassen.

Die fünfte V.P., die wirklich als Kontrollperson gemeint wurde, zeigt einige Komplexreaktionen, oder noch besser gesagt, einige infolge stärkerer Affektbetonung der Vorstellungen verlängerte Reaktionszeiten, die offenbare Beziehungen zu der Beschäftigung des Soldaten aufweisen, also sich als zum Beschäftigungskomplex gehörende präsentieren, wie z. B. die Assoziationen auf der Arzt, Thermometer, Krankenzimmer. Wenn man bedenkt, dass der Sanitätskorporal seinen Pflichten tatsächlich mit Eifer nachging, seinen militärischen Beruf liebte, ist die durch stärkere Affektbetonung bedingte Reaktion verständlich. Ebenso verständlich wird aus der komplexartigen Assoziation auf Handel sein, dass der Soldat irgend etwas mit Geschäften zu tun haben wird, was auch der Wirklichkeit entspricht (er war eifriger Sammler von Stoffmaterialien und anderen Sachen, die er dann zum Teil wieder mit Profit zu verkaufen pflegte; im Zivil war er Geschäftsreisender). Die Assoziation auf Kompagnie spiegelt seine Unsicherheit, ob er der nächsten, zur Zeit des Experiments sich bildenden Marschkompagnie zugeteilt werden

wird oder nicht. Aber komplexartige Reaktionen, die auf irgend ein Schwindeln hindeuten, finden wir nicht, so dass uns als Kontrolle der Fall vorzügliche Dienste leistet.

Der sechste Untersuchte zeigt ungefähr dasselbe. Erwähnenswert ist, wie seine momentane, einige Tage dauernde Schlaflosigkeit, die ihn etwas beunruhigt hatte, sich sofort durch die komplexe Assoziation auf schlafen (auch inhaltlich beachtenswert!) gekennzeichnet hat. Dass er auch seinen Beruf ernst nimmt, zeigt die Reaktion auf Sanität; ich kann dazu beifügen, dass er mehr als zwei Jahre im Marodenzimmer wirklich wertvolle Dienste geleistet hatte. Da er aber noch nicht im Felde war und sich durch seine „Unentbehrlichkeit“ immer der Einreihung in die Marschkompagnie zu entziehen wusste, bestand in seiner Psyche ein Vorstellungskomplex mit dem Inhalte „Fernbleiben von der Einreihung“, der sich auch in dem Experimente durch zwei entfernte, aber ziemlich durchsichtige Komplexassoziationen auf übertreiben (eigene Unentbehrlichkeit) und an der Nase führen, sowie durch die Assoziation auf täuschen kenntlich macht. Als Kontrollperson zeigt aber sein Verhalten im Verhältnis zu dem Ergebnis des Experiments der ersten zwei Patienten wieder, dass unsere Resultate richtig sein müssen.

Im Ganzen ist die kleine Gruppe wohl insofern instruktiv, als sie den Unterschied der Reaktionen deutlich zum Vorschein bringt und die Berechtigung der gezogenen Schlüsse erscheinen lässt.

##### 5. Verdacht des Vortäuschens der Urininkontinenz.

Um zu demonstrieren, wie sich ein rezenter, nicht lange bestehender und nicht allzusehr in die Tiefe greifender Komplex äussert, sei folgendes Beispiel erwähnt:

Im dem Marodenzimmer wurde längere Zeit ein 22jähriger Soldat wegen Bronchitis behandelt. Es musste ihm dort so gefallen haben, dass er bestrebt war wieder aufgenommen zu werden. Er meldete sich mehrmals bei der Krankenvisite mit verschiedenen Beschwerden, wurde aber, weil nichts festgestellt werden konnte, als dienstfähig zurückgewiesen. Seine letzte Klage bezog sich auf zu häufigen Urindrang; objektiv war sicher nichts, doch wurde er mit Urotropin und Morphinum behandelt. Einige Tage nach der Ordination wurde er von dem Kommandanten zur Marodenvisite geschickt mit dem Ansuchen zur Untersuchung, weil er angeblich wiederholt sein Bett nachts benässt und den Harn nicht halten konnte. Er wurde deshalb zur Beobachtung auf das Marodenzimmer aufgenommen. Eine allseitige gründliche Untersuchung und Forschung ergab ein vollständig negatives Resultat. Niemals hat er sein Bett nass gemacht und mit Ausnahme der ersten zwei Nächte ist er nie aufgestanden um zu urinieren. Medikamentös oder sonst wie wurde er nicht behandelt.

Etwa am 5.—6. Tage seines Aufenthalts wurde mit ihm folgendes kurzes Assoziationsexperiment ausgeführt:

|                | V.P.               | K.P.               |
|----------------|--------------------|--------------------|
| das Papier     | 5 weiss            | 5 weiss            |
| liegen         | 8 hübsch           | 5 gerade           |
| hoch           | 12 der Baum        | 5 der Tisch        |
| der Tisch      | 5 weiss            | 5 flach, eben      |
| schnell        | 8 gehen            | 5 laufen           |
| das Bett       | 50 —               | 5 breit            |
| benässen       | 22 sich            | 12 nass            |
| das Brot       | 5 gut              | 5 weich            |
| schreiben      | 8 kenne ich        | 5 schnell          |
| der Hunger     | 5 habe ich         | 5 gross            |
| tachinieren    | 25 kann ich        | 50 —               |
| das Haus       | 12 hübsch          | 5 hoch             |
| tief           | 8 das Loch         | 5 der Graben       |
| schlafen       | 5 hübsch           | 5 ruhig            |
| absichtlich    | 23 machen          | 5 machen           |
| sich bepissen  | 50 —               | 12 feucht machen   |
| Marodenhaus    | 18 ist             | 5 Krankenhaus      |
| das Bier       | 5 gut              | 5 frisch           |
| das Pulver     | 5 gut              | 5 weiss            |
| das Medikament | 5 nicht gut        | 8 Heilmittel       |
| die Krankheit  | 5 nicht gut        | 5 kränklich        |
| der Schwindel  | 18 hier und da gut | 5 sich tachinieren |

Das Resultat ist leicht zu sagen. Tatsächlich waren die Angaben über den Harndrang und die Unmöglichkeit des Anhaltens ganz falsch. Denn die Assoziationen auf das Bett, benässen, tachinieren, absichtlich, sich bepissen, Krankenhaus, der Schwindel die komplexiert sind, geben zusammengesetzt fast die ganze Geschichte lückenlos wieder. Ein Enuretiker würde wohl die Assoziationen auf Marodenhaus, Schwindel und tachinieren nicht komplexiert haben. Dann auch die inhaltsamen Perseverationen, die ja eigentlich keine Assoziationen sind, sondern sehr bequeme Wiederholungen des einmal gefundenen Wortes, haben wohl den, vielleicht unbewussten Zweck, durch ungeschickte Antwort die Situation nicht zu verschlimmern, also können als Deckassoziationen für einen Komplex angesehen werden. Dass dieser Komplex auf das Engste mit der vermeintlichen Krankheit zusammen hängt, zeigen schon die Reizworte. Uebrigens habe ich schon im Vorhergehenden dieses Verhalten beim Experiment diskutiert.

Die Richtigkeit der Annahme des Schwindelns zeigte das weitere Verhalten des Patienten, der am gleichen Tage als gesund aus dem Marodenzimmer zu der Kompagnie entlassen wurde, und der sich seit der Zeit nie mehr mit derartigen Beschwerden gemeldet hat; auch Klagen über ihn sind uns nicht zugegangen.



Die Kontrollperson war ein als Pharmazeut in Verwendung stehender Chemiker, der wohl mit seinem „Pharmazeutentum“ tachinierte (wurde etwas später in die Offiziersaspirantenschule kommandiert); deshalb ein starker Komplex auf tachinieren. Sonst zeigen die prompten Reaktionen wieder schön die Differenz beider Assoziationsreihen und den Unterschied zwischen komplexen und nichtkomplexen Reaktionen; den Wert der negativen Bestätigung des durch die erste Reihe positiv nachgewiesenen Verhaltens muss man ihnen wohl zuschreiben.

Dass bei der ersten Versuchsperson der Komplex nicht tief sass, zeigen die verhältnismässig kurzen komplexen Reaktionszeiten. Man kann daraus schliessen, dass der Gedanke, damit längere Zeit tachinieren zu können, auch von dem Patienten nicht ernst genommen wurde, also dass der Patient nicht allzu grossen Wert darauf gelegt, nicht starke Affekte damit verbunden hat. Die rasche prompte „Heilung“ zeigt übrigens dasselbe. Aber andererseits ist schön ersichtlich, dass auch so ein zeitlicher, oberflächlicher Komplex sich leicht nachweisen und auflösen lässt.

#### 6. Verdacht des künstlichen Herbeiführens einer Konjunktivitis.

Eigentlich nicht Verdacht, da es in einem der diskutierten Fälle tatsächlich erwiesen wurde, dass die Konjunktivitis künstlich erzeugt und unterhalten wurde. Aber gerade deswegen ist das Verhalten des Patienten und der Ausgang des Assoziationsexperimentes interessant.

Es handelt sich um einen Landsturmmann, der unmittelbar vor der Einteilung in die Marschkompagnie mit starker Bindehaut- und Lidhautentzündung sich auf dem Marodenzimmer meldete. Starke Tränensekretion, hochgradige Injektion der Konjunktivalblutgefässe, Quellung der Schleimhaut; nur die untere Uebergangsfalte entzündet. Der sofort beim Ansehen des Patienten geschöpfte Verdacht auf Selbstbeschädigung veranlasste eine Durchuntersuchung des Brotsackes und des Koffers des Patienten, bei welcher eine Flasche braun-gelb-grüner, dicker Flüssigkeit vorgefunden wurde. In der Flüssigkeit verschiedene Gewürze, Tabak, Essig, Alkohol und vielleicht noch sonst was.

Meine Behauptung, er tropfte sich das in die Augen, wies er schlicht ab mit dem Hinweis auf seine chronische, jahrelang sich schleppende Konjunktivitis<sup>1)</sup>; und die Flüssigkeit, die ich ihm gezeigt habe, will er als Magentropfen benutzt haben. Es wurde ihm das Strafbare seiner Handlung vorgehalten und er unter strenge Aufsicht gestellt. Binnen wenigen Tagen besserte sich der Zustand wesentlich; bezeichnenderweise war die Entzündung in der

1) Eine chronische Konjunktivitis hatte er tatsächlich, wie durch Zeugen festgestellt. Trotzdem ist aber der akute Prozess nicht ohne aktive Mithilfe seitens des Patienten zum Ausbruch gekommen.

Früh bedeutend schlimmer als abends, wahrscheinlich deshalb, weil er sich nachts ungestört die Augen reiben konnte. Auch das vom Chefarzt angeordnete Verbundenhalten der Augen hatte eine Verschlimmerung als Folge; wohl aus demselben Grunde.

Nach erwähnter Besserung trat plötzlich eine akute Verschlimmerung ein. Das nochmalige Durchsuchen seiner Sachen brachte einige Schachteln fein pulverisierten Schnupftabaks deutscher Provenienz, sog. „Augentabak“, zutage. Selbstverständlich wird ein Einstreuen in die Augen wieder aufs heftigste bestritten. Da ich aber nach 3—4 Tagen morgens bei der plötzlich etwas früher abgehaltenen Visite die Augenwimpern voll von schwärzlichen Körnchen fand und in der Uebergangsfalte ebenso zahlreiche Körnchen, die sich als Tabak erwiesen haben, war eigentlich die Tat erwiesen. Am selben Tage wurde der Patient dem die Marschkompagnie inspizierenden Arzt vorgestellt, in die Marschkompagnie eingeteilt und bis zum Abgang derselben mit Arrest bestraft. Ohne Behandlung besserte sich die Konjunktivitis, aber heilte nicht; denn erstens blieben die Reste der chronischen Entzündung und zweitens konnte er durch Reibung eine beliebige Stufe der Blutanhäufung erzielen.

Die mit ihm aufgenommenen Assoziationen, die etwa 10 Tage nach seiner Aufnahme auf das Marodenzimmer erfolgten, haben ergeben:

|             | 1. V.P.              | 2. V.P.         | 3. V.P.        | K.P.           |
|-------------|----------------------|-----------------|----------------|----------------|
| der Fuss    | 5 im Stiefel         | 5 Schule        | 15 zerschlagen | 5 gehen        |
| lustig      | 5 tanzt              | 5 Decke         | 40 —           | 8 jemand       |
| arbeiten    | 5 machen             | 5 fleissig      | 10 fleissig    | 5 Arbeit       |
| die Feder   | 5 schreiben          | 8 schreiben     | 10 breit       | 5 schreiben    |
| der Schnee  | 5 Wasser             | 5 Kugel         | 5 weiss        | 5 weiss        |
| lieben      | 8 nehmen             | 5 das Mädcl     | 50 —           | 8 die Liebe    |
| das Auge    | 50 —                 | 40 —            | 8 entzündet    | 5 sehen        |
| befehlen    | 5 zur Arbeit         | 8 mit Worten    | 5 fleissig     | 18 Befehl      |
| Kompagnie   | 8 der Zug            | 5 im Barack     | 8 zweiteKomp.  | 5 exerzieren   |
| das Bett    | 5 liegen             | 8 schlafen      | 5 lang         | 5 schlafen     |
| ewig        | 22 lange             | 50 —            | 50 —           | 18 Ewigkeit    |
| der Boden   | 8 das Brett          | 5 aus Holz      | 5 breit        | 5 gehen        |
| der Schmelz | 50 —                 | 8 der Zähne     | 5 gross        | 5 Krankheit    |
| das Papier  | 5 schreiben          | 5 weiss         | 5 schwarz      | 8 Schreiben    |
| aufträufeln | 18 auf den Boden     | 50 —            | 8 wenig        | 5 das Wasser   |
| regnen      | 5 das Wasser         | 5 viel          | 5 viel         | 5 Regen        |
| dick        | 25 Holz              | 5 Papier        | 50 —           | 5 das Fett     |
| rot         | 23 das Blut          | 50 —            | 5 Tinte        | 5 Paprika      |
| die Flasche | 5 das Bier           | 22 Glas         | 5 niedrig      | 50 —           |
| Entzündung  | 50 —                 | < 5 sprechen!   | 8 der Lunge    | 5 Krankheit    |
| vergebens   | < 5 machen!          | 50 —            | 5 Sorgen       | 24 Dummheit    |
| der Arzt    | 12 heilt             | 50 —            | 5 sorgsam      | 5 atmen        |
| umsonst     | 5 machen             | 50 —            | 5 Bemühung     | 50 —           |
| tanzen      | 5 lustig             | 5 lustig        | 8 schön        | 5 Unterhaltung |
| einstreuen  | 8 Pulver             | 5 auf den Tisch | 5 wenig        | 8 weiss        |
| der Sessel  | 5 sitzen             | 50 —            | 5 niedrig      | 5 sitzen       |
| der Urlaub  | 12 nach Hause fahren | 50 —            | 18 kurz        | 12 angenehm    |
| Schnupf-    | 5 Tabak              | 5 Tabak         | 0              | 5 Tabak        |

|               | 1. V.P.          | 2. V.P.        | 3. V.P.      | K.P.           |
|---------------|------------------|----------------|--------------|----------------|
| das Brot      | 5 essen          | 5 weiss        | 25 schwarz   | 5 schlecht     |
| schreiben!    | 5 lesen          | 8 werde ich    | 5 schnell    | 5 die Schrift  |
| schwindeln    | 50 —             | 50 —           | 12 viel      | 50 —           |
| der Hunger    | 5 das Brot       | 50 —           | 3 gross!     | 8 Krankheit    |
| fangen        | 5 halten         | 5 den Tisch    | 0            | 15 die Jagd    |
| das Lied      | 5 über Buchten   | 8 blöd         | 0            | 5 singen       |
| Marschkom-    | 20 ins Feld      | 50 —           | 20 II. Ernte | 12 die Abfahrt |
| pagnie        |                  |                | Marschk.     |                |
| rötlich       | 50 —             | < 5 schreiben! | 22 färben    | 0              |
| tachinieren   | 8 sich verirren  | 10 aus der     | 8 schnell    | 50 —           |
|               |                  | Marschk.       |              |                |
| die Augen     | 5 sehen          | 5 krank        | 10 kränklich | 5 sehen        |
| machen        | 5 Arbeit         | 8 Schmerz      | 8 wenig      | 18 Arbeit      |
| an der Nase   | 5 Narren hal-    | 50 —           | 0            | 10 klug        |
| führen        | ten              |                |              |                |
| ertappen      | 5 schlagen       | < 5 auf dem    | 0            | 12 überrumpeln |
|               |                  | Boden!         |              |                |
| der Bleistift | 8 fürs Schreiben | 5 rot          | 0            | 22 Graphit     |
| entzündet     | 5 brennt         | 5 Zigarre      | 8 die Lunge  | 5 Flamme       |
| bestreuen     | 5 voll           | 5 auf Boden    | 0            | 12 Haufen      |
| Onanie        | 0                | 0              | 50 —         | 50 —           |
| Katarrh       | 0                | 0              | 0            | 5 Krankheit    |
| strafen       | 0                | 0              | 5 viel       | 0              |
| singen        | 0                | 0              | 5 lustig     | 0              |
| schreiben     | 0                | 0              | 5 schnell    | 0              |

Die Diskussion erübrigt sich eigentlich; nur in aller Kürze sei darauf hingewiesen, dass alle die Vorstellungen, die sich auf die Erkrankung bezogen, komplexiert waren (die Assoziationen auf das Auge, der Schmerz, Entzündung), dass solche, die die Beschaffenheit der Erkrankung bzw. ihre Psychogenese näher bezeichnet haben, stark komplexiert waren, wie z. B. die Assoziationen auf ewig (es war mein Wort, mit dem ich nicht nur die Dauer der Krankheit bezeichnen wollte, sondern auch die mit Rücksicht auf seine Gegenmassnahmen erfolglose Therapie, die nicht imstande ist, die „ewige“ Krankheit zu heilen), auf aufträufeln, Schwindel, Marschkompagnie, rot, rötlich, dick. Bemerkenswert sind auch die ausweichenden inhaltlichen Assoziationen auf letztgenannte Reizworte und die Komplexreaktion auf vergebens (der Typus des Schnellantwortens, zugleich aber noch unter dem Eindruck des vorangehenden mächtigen Komplexes erfolgte die Reaktion). Insgesamt ist das Verhalten, dass sich im Experiment widerspiegelt, nur bei einem Schwindler zu finden.

Der zweite Patient, zu gleicher Zeit in der Behandlung, zeigt durch seine Assoziationen fast noch schöner, wie unnatürlich seine Konjunktivitis war. Objektiv wurde nichts nachgewiesen. Auffallend war nur, dass der Bruder dieses Patienten gleichzeitig auch an Konjunktivitis erkrankte (infolge der Behandlung besserte sich sein Zustand derart, dass er nach zwei Tagen als ge-

sund entlassen wurde und seit der Zeit nie augenkrank war) und dass die Rötung und Schwellung in der Früh immer intensiver war.

Auf den Ausgang des Experiments gestützt, hat man ihm gerade in das Gesicht gesagt, dass man ihn als Schwindler betrachtet, ohne jede Behandlung zu der Kompagnie entlassen und — seit der Zeit als augenkranken Patienten nie mehr gesehen. Es war der beste Beweis der Richtigkeit des aus dem Ausfall des Experiments gezogenen Schlusses.

Betrachtet man die komplexen Assoziationen (auf das Auge, ewig, aufträufeln, rot, die Flasche, Entzündung, vergebens, der Arzt, umsonst, schwindeln, Marschkompagnie, rötlich, an der Nase führen, ertappen), die ja zu den beiden definierten Typen der Komplexreaktionen gehören, betrachtet man dazu noch die anderen komplexen Reaktionen (auf Urlaub, Hunger), so kann man sehr schön die Psychogenese erfassen: „um sich vor der Einteilung in die Marschkompagnie zu schützen, habe ich die Rötung, die Entzündung des Auges durch Aufträufeln aus einem Fläschchen herbeigeführt; Sorge macht es mir, ob ich tatsächlich den Arzt, der ja spöttisch über die Erkrankung als „ewig“ dauernde sich äusserte, beschwindeln, an der Nase führen können oder ob ich ertappt werde.“

In dem Satze, in welchem eigentlich nur die Worte des Patienten enthalten sind, wird wohl niemand allzuviel Gekünsteltes finden können; ich bin überzeugt, dass die wirkliche psychische Situation des Patienten nicht viel von der vermuteten und skizzierten differiert hat. Und wenn ich noch zu den zwei besonders stehenden Komplexworten die Erklärung: „möchte auf Urlaub gehen, um sich einmal satt essen zu können“ gebe, bin ich sicher nicht weit von der Wahrheit. —

Der dritte Patient hatte ebenfalls eine Konjunktivitis, die ziemlich verdächtig erschien. Seine Assoziationen aber lassen nicht den Schluss, es handle sich um einen Schwindel, eine künstliche Bindehautentzündung, als berechtigt erscheinen. Auffallend sind vielleicht die sehr armen, monomorphen Assoziationen (wenig, viel, gross, kurz u. dgl.), aber nichts spricht für die Ansicht, dass es sich um Deckassoziationen handelte; vielmehr, da sie inhaltlich passend sind, dürfen wir den Schluss ziehen, dass es sich um einen geistig debilen, wenig intelligenten Soldaten gehandelt haben könnte, was tatsächlich der Wirklichkeit entspricht.

Insofern ist also dieser Patient eine Kontrollperson für die zwei vorigen Fälle und bestätigt die früheren Behauptungen. Dass er aber auch seine Komplexe hatte, wird wohl begreiflicher erscheinen, als wenn wir keine gefunden hätten. So sehen wir sofort seinen Liebekomplex (Assoziation auf lustig, lieben), Hungerkomplex (die Assoziationen auf Brot, Hunger), Komplex der Einteilung in die Marsch-

kompanie; die komplexe Reaktion auf das Wort ewig wird wohl dieselbe Wurzel haben, wie bei den vorangehenden Versuchspersonen, der Onaniekomplex ist ja sowieso sehr verbreitet und sein Nichtvorhandensein ist vielmehr als Ausnahme zu betrachten. Der Inhalt des Komplexes auf dick ist mir selbst unbekannt.

Sicher ist, dass der Patient seine Konjunktivitis nicht künstlich hervorgerufen und mit ihr keine weitgehenden Tachinierungsabsichten hat.

Die vierte Versuchsperson ist ein, zufälligerweise im Moment der Aufnahme der Assoziation des vorigen Patienten auf das Marodenzimmer gekommener, aus einem Spital zum Ersatzkader entlassener Leutnant. Augenblicklich war er lungenkrank, längere Zeit in Spitalbehandlung, jetzt zu Lokaldiensten bestimmt.

Auf den ersten Blick sieht man aus dem Experiment, dass er sich tatsächlich auch psychisch mit den Augenkrankheiten nicht auf das Geringste beschäftigt hat. Aber als Nebenresultat, nicht gewollt und ohne Absicht stellte sich heraus, dass der Untersuchte mit seiner wohl wirklich bestehenden Krankheit etwas tachiniert hat (die Assoziationen auf vergebens, 'umsonst, schwindeln, tachinieren), aber wenig Erfolg hatte. Selbst körperlich habe ich den Patienten nicht untersucht und ist mir überhaupt entschwunden; aber meine scherzhaft vorgetragene, dabei doch ernst gemeinte Behauptung obigen Inhalts hat er ebenso scherzhaft (d. h. verdeckt im. ernsten Sinne des Wortes) bestätigt. Die übrigen Komplexe lassen sich als Onaniekomplex (Onanie) und Beschäftigungskomplex (die Assoziation auf Bleistift; der Patient war in Zivil Ingenieur!) begreifen.

Als Kontrollperson bestätigte der Untersuchte wieder unsere früheren Behauptungen. Das Nebenresultat, das ja nichts Ungewöhnliches gerade beim Assoziationsexperiment ist, zeigt, wie „gefährlich“ die so unschuldig ausschauende „Spielerei“ sein kann, also wie hoher Wert gegebenenfalls dem Experimente, der exakten Methode zugeschrieben werden muss.

#### 7. Verdacht des Simulierens der Ischias.

Von einer Enthebung einrückender älterer Landsturmmann behauptet, er leide an Ischias. Da aber objektiv nichts Charakteristisches für Ischias konstatiert werden konnte, da die Angaben über Schmerzen und Druckpunkte, sowie über den bisherigen Verlauf so verworren und unbestimmt waren, dass sie den Eindruck erweckten, der Patient habe seine Aufgabe schlecht gelernt, und da sonst noch Anhaltspunkte gegeben wurden, den klugen Mann als Schwindler zu betrachten, habe ich sofort Worte zusammengestellt und mit ihm folgendes Assoziationsexperiment aufgenommen (In der zweiten Kolonne sind, wie schon im Vorhergehenden erklärt, die Reaktionen des gleichen

Patienten etwa 20 Minuten nach dem ersten Durchgehen der Assoziationsreihe aufgenommen):

|             |           |               |             |           |              |
|-------------|-----------|---------------|-------------|-----------|--------------|
| die Erle    | 5 hoch    | 50 schön      | Nerv        | 45 kein   | 5 gross      |
| arbeiten    | 5 viel    | 50 wenig      | unheilbar   | 10 kein   | 5 Krankheit  |
| kalt        | 5 wenig   | 20 Eis        | Schilf      | 5 klein   | 5 gross      |
| nach Hause  | 5 viel    | 10 viel       | zahlen      | 5 nichts  | 5 muss man   |
| übertreiben | 18 womit  | 10 nichts     | zerschüttet | 50 —      | 5 das Haus   |
| die Knie    | 50 —      | 50 —          | die Katze   | 8 gross   | 5 hübsch     |
| der Tisch   | 8 klein   | 5 breit       | beschwin-   | 8 keinen  | 8 %.         |
| der Kluge   | 8 klein   | 8 nicht klug  | deln        |           |              |
| dörfisch    | 50 —      | 50 der Mensch | ehrlich     | 10 —      | 5 %.         |
| drücken     | 50 —      | 5 spalten     | faulenzen   | 10 tun    | 5 werden wir |
| Urlaub      | 5 klein   | 5 bekommen    | die Rute    | 5 klein   | 5 hübsch     |
| Vogel       | 8 fliegt  | 8 %.          | Simulation  | 8 klein   | 5 hübsch     |
| verspielen  | 10 nichts | 15 Karten     | Schmerzen   | 5 kein    | 5 kein       |
| der Vater   | 50 —      | 5 brav        | geflechtet  | 15 Messer | 5 hübsch     |
| beten       | 5 nichts  | 5 müssen wir  | Militär     | 5 klein   | 5 hübsch     |
| das Hemd    | 5 klein   | 5 weiss       | auslachen   | 5 kein    | 5 %.         |
| Betrug      | 10 gross  | 5 %.          | verdächtig  | 5 jedem   | 5 der Mensch |
| der Schrank | 5 klein   | 5 leer        | der Fuss    | 20 gross  | 5 weh tut    |
| Mittagessen | 5 klein   | 5 gut         | gesund      | 50 —      | 5 der Mensch |
| kluger Mann | 5 klein   | 5 gross       | gewinnen    | 50 —      | 5 die Rübe   |
| einrücken   | 20 sofort | 5 muss man    | Ischias     | 50 —      | 10 gross     |

An den Assoziationen ist uns sofort etwas auffallend: das stetige Wiederholen der nichtssagenden, inhalts- und beziehungslosen Worte wie nichts, kein, klein, gross, viel, wenig. Von den 41 Assoziationen sind beim ersten Aufnehmen nicht weniger als 25 derartige, bei der Wiederholung des Experiments noch 16<sup>1)</sup>. Wenn wir dazu die 12 komplexen Assoziationen der ersten, bzw. die 5 der zweiten Kolonne zuzählen, bleibt eine verschwindend kleine Anzahl von den Assoziationen, die man als normal bezeichnen könnte, zurück.

Was soll das bedeuten?

Es wäre möglich, dass der Patient das Experiment nicht verstanden hat. Aber abgesehen davon, dass ich mich an einer Reihe von Assoziationen, die nicht wiedergegeben sind, und die in jedem Falle als Vorversuch angewandt wurden, überzeugt habe, dass er vollkommen versteht, was man von ihm verlangt, zeigen die ersten Assoziationen, die ja inhaltlich richtig und klar sind, dass in dieser Annahme der Grund der Erscheinung nicht zu suchen ist.

Verfolgen wir weiter, dann sehen wir, dass nach den sozusagen normalen Assoziationen zwei stark komplexierte gekommen sind; erst nach diesen tritt eine solche arme Assoziation ein (auf der Kluge, wobei ich mich überzeugt habe, dass er tatsächlich nicht vielleicht an einen klugen kleinen Mann denkt, kluges Kind u. dgl.). Man hat den Ein-

1) Mit der neu „gefundenen“ gleichartigen Assoziation „hübsch“.

druck, als wenn sich der Patient von dem psychischen Schläge nicht mehr recht erholt hat. Gleich darauf kamen aber wiederum stark komplexierte Erscheinungen zum Vorschein, gefolgt wieder von armseligen Assoziationen; und der Komplex auf der Vater hat die psychische Niederlage vollständig gemacht. Der Patient hat sich bis zum Schlusse des Experiments nicht erholt, befand sich stets unter dem unheimlichen Drucke des psychischen Shocks; eigentlich erst jetzt und fast 100proz. kommen die eigentlich ärmsten und beziehungslosen Reaktionen vor.

Dass diese Reaktionen nicht Perseverationen sind, bedarf wohl keiner ausdrücklichen Begründung. Aber als unmittelbar unter dem Drucke des Komplexes entstandene, können wir sie bezeichnen, so dass wir damit eine dritte Gruppe der Komplexassoziationen abgrenzen können.

Für das Beurteilen des Experiments im Ganzen ist das massenhafte Auftreten derartiger Komplexreaktionen sehr charakteristisch, denn es zeigt das Einstellen der Versuchsperson. Wenn man sich in die Lage des Patienten hineindenkt, findet man: man betrachte ihn als Schwindler, als Uebertreiber, oder mindestens, man schenke seinen Angaben keinen Glauben. Unmittelbar stellt man ihn auf eine besondere Probe, die er nie im Leben gesehen hat, sicher darum, um dadurch die Glaubwürdigkeit seiner Angaben zu prüfen. Wie soll er sich jetzt verhalten, um nicht in die Falle zu gehen? Was soll er weiter tun, wenn ihm instinktiv klar ist, dass sein Schweigen auf das Reizwort Knie dem Arzt sicher etwas sagt oder andeutet? Wie soll er sich wehren, zu welchen Gegen- oder Schutzmassnahmen greifen, da sich die Schläge wiederholen? Wie soll er seine Geistesgegenwart behalten und nicht in Furcht verfallen?

Ich glaube, es wäre unter solchen Umständen einem jeden bange, und jeder, dem die Methode unbekannt, würde auf irgend welche Weise den Kopf verlieren. Der Patient wurde auch kopflos, aber auf bezeichnende Weise: indem er sich beruhigte, sich durch die Antworten (durch das peinliche Nichtschuldigbleiben der Reaktion) beschwichtigte und gerettet glaubte, verlor er sein Spiel.

Es ist dieselbe Situation wie bei den zwei früher besprochenen Formen der Komplexreaktion. Bei der ersten Form, der Reaktion nach sehr langer Zeit, oder überhaupt das Ausbleiben der Reaktion, kann sich (namentlich in der zweiten Unterart) der Untersuchte zufrieden fühlen, da er doch durch das Schweigen nichts verraten haben konnte, oder die lange Ueberlegungszeit doch eine Gewähr dafür gibt, dass die Antwort überlegt durchdacht wurde. Bei der zweiten Form,

der abnorm schnellen, zumeist inhalt- und beziehungslosen Reaktion, beruhigt sich der Untersuchte deshalb, da er der Meinung ist, durch die Promptheit der Antwort, die ihm zu Beginn des Experiments als Vorteil angedeutet wurde, die Situation gerettet zu haben.

Wie trügerisch beide Beschwichtigungen sind, wie sie das Umgekehrte, was bewusst oder unbewusst erzielt werden sollte, zur Schau tragen, ist einleuchtend klar. Und dass sich dieselbe Situation auch bei dem vorher beschriebenen dritten Modus wiederholt, ist ebenfalls evident.

Also ist in unserem letzten Falle eigentlich das ganze Experiment nur das Bild eines grossen, mächtigen Komplexes. Wenn man sich das dem Experiment Vorangehende in Erinnerung bringt, wird man nicht eine andere Erklärung finden, als dass diese Komplexierung mit dem Schwindeln, dem Vortäuschen einer nicht existierenden Erkrankung in kausalem Zusammenhang steht. Wem aber diese Annahme noch als ungenügend begründet erscheint, dem geben die zahlreichen Komplexreaktionen (der ersten Art) definitive Antwort; ihre Diskussion aber erübrigt sich wohl nach allem schon bei früheren Beispielen zur Genüge wiederholt Besprochenen<sup>1)</sup>.

Die Assoziationen der zweiten Kolonne zeigen schon eine psychische Erholung des Patienten; aber verraten trotzdem, auch an und für sich betrachtet, die komplexe Situation zur Genüge. Die kurze Reaktionszeit nach den ersten komplexen Reaktionen zeigt, wie instinktiv gut der Patient den Sinn des Versuches erfasst hat, aber wie machtlos und das Gegensätzliche zum Vorschein bringend waren seine Abwehrmassregeln. Und die Erscheinung des Nichtwiederholens der ersten Kolonne, die ja ebenfalls sehr auffallend ist, werden wir bei folgendem Beispiel erklären und zu deuten versuchen.

#### 8. Verdacht des Vortäuschens rheumatischer Schmerzen.

Ein soeben einrückender, 39jähriger Landsturmmann kommt auffallend hinkend zur Präsentierung. Auf Befragen erzählt er eine lange (erlernte) Geschichte von qualvollen Schmerzen im Kniegelenk, den Beinen und sonstwo. Will schon lange wegen seines Gelenk- und Muskelrheumatismus in Behandlung stehen. Objektiv zeigte sich soviel wie nichts: Nirgends Schwellung oder Reste alter entzündlicher Prozesse, Herzklappen intakt. Auf Druck zuckte er

1) Ausser dem Krankheitskomplex finden wir noch Beschäftigungskomplex (der Patientflocht zu Hause Körbe u. dgl.) in den Assoziationen auf dörflich, der Vater, zerschüttet, die Erle, arbeiten; auch die Verhältnisse des väterlichen Hauses und das Unglück, das sein Haus betroffen hat, spiegeln sich als Andeutungen wieder.



zusammen, so starke Schmerzen soll die Berührung machen. Auch bei Annäherung der Hand, rückte er mit dem „bedrohten“ Körperteil zurück.

Es ist wohl menschlich begreiflich, dass so ein dummes Benehmen, trotz allem Selbstbeherrschen, das man sich aufliegt und trotz aller Liebenswürdigkeit und Milde, die man den Soldaten gegenüber anzuwenden bestrebt ist, die Geduld des Arztes auf eine harte Probe stellt. Nichtsdestoweniger habe ich mich insofern beherrschen können, dass ich ihm ruhig, aber fest ins Gesicht sagte, er sei ein Schwindler, sei felddiensttauglich, muss Abridung durchmachen und nie wieder mit dummen Angaben kommen. Gleich darauf nahm ich ihn zu folgendem Experiment (die zweite Kolonne ist wiederum eine Wiederholung des Experiments nach etwa 20 Minuten):

|                 |                     |                  |
|-----------------|---------------------|------------------|
| der Pfropf      | 5 kurz              | 5 schmal         |
| arbeiten        | 5 kurz              | 10 gutes Zeug    |
| kalt            | 5 Wärme             | 5 unangenehm     |
| nach Hause      | 5 breit             | 5 Unmöglichkeit  |
| übertreiben     | 5 kurz              | 10 oft           |
| Knie            | 12 Schmerzen        | 38 hart          |
| der Tisch       | 5 hoch              | 25 grün          |
| der Gescheite   | 5 jeder             | 5 jemand         |
| dörflich        | 5 langsam           | 5 klein          |
| drücken         | 13 Schmerzen        | 15 %             |
| Urlaub          | 5 freuen            | 8 %              |
| verspielen      | 5 verdriesslich     | 5 %              |
| der Vater       | 5 Sorge             | 5 jeweilen       |
| beten           | 5 nicht glauben     | 12 Gewohnheit    |
| hartnäckig      | 5 oft               | 5 schlecht       |
| das Hemd        | 5 warm              | 5 weiss          |
| die Tinte       | 5 schwarz           | 12 blau          |
| das Zittern     | 5 gross             | 5 oft            |
| zahlen          | 5 oft               | 5 angenehm       |
| zerschüttet     | 5 unzufrieden       | 5 mehrmals       |
| das Mittagessen | 5 sich freuen       | 5 angenehm       |
| langdauernd     | 16 jemand           | 12 %             |
| das Bett        | 5 sich freuen       | 5 angenehm       |
| blau            | 5 jeweilen          | 5 der Rock       |
| Nerv            | 5 Schmerz           | 5 %              |
| der Zug         | 5 schnell           | 5 %              |
| der Betrug      | 13 verdriesslich    | 5 schlecht       |
| der Spuk        | 10 furchtsam        | 10 Maske         |
| zurückgeben     | 5 ehrlich           | 14 Möglichkeit   |
| kann nicht      | 50 —                | 14 oft schreiben |
| der Teller      | 5 weiss             | 5 %              |
| beschwindeln    | 12 unehrlich        | 15 schlecht      |
| wütend          | 5 jemand            | 5 schlecht       |
| das Militär     | 18 langdauernd      | 5 leichtsinnig   |
| stehen          | 5 schmerzen         | 5 %              |
| das Pferd       | 5 treu              | 5 gross          |
| der Schlosser   | 5 schwarz           | 5 gross          |
| ehrlich         | 20 gerecht          | 20 leben         |
| auslachen       | 14 Unannehmlichkeit | 5 %              |

|             |               |              |
|-------------|---------------|--------------|
| Schmerzen   | 8 unangenehm  | 5 %.         |
| hinken      | 8 Schmerzen   | 5 %.         |
| faulenzten  | 8 schlecht    | 5 %.         |
| der Arzt    | 18 gut tun    | 15 %.        |
| das Fenster | 5 weiss       | 5 rot        |
| gefleckt    | 5 Anzug       | 5 Haus       |
| Simulation  | 5 schlecht    | 5 %.         |
| schlecht    | 5 unangenehm  | 18 gesund    |
| gesund      | 10 sehr viel  | 5 wiegen     |
| die Hosen   | 5 schwarz     | 5 %.         |
| der Krieg   | 5 lang        | 5 unangenehm |
| drücken     | 5 schwarz     | 5 %.         |
| verdächtig  | 12 unangenehm | 5 %.         |
| die Sauce   | 5 sauer       | 5 süss       |
| der Kluge   | 18 jeweilen   | 16 jemand    |

Wenn wir die Assoziationen betrachten, fällt uns auf, dass unter ihnen eigentlich keine mit so ausgesprochen langer Zeit ist, wie wir es bisher zu finden gewohnt waren. Meistens waren die Reaktionen sehr prompt, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nach etwa einer Sekunde, so dass die mehr als 2-Sekunden-Reaktionen Berücksichtigung verdienen. Unter denselben finden wir tatsächlich solche, die zu der durch Untersuchung geschaffenen Affektlage eine enge Beziehung haben, wie z. B. die Assoziationen auf Knie, drücken, langdauernd, Betrug, beschwindeln, Militär, ehrlich, auslachen, Arzt, verdächtig, Kluge. Wenn man die nach der beim vorhergehenden Falle angewandten Muster in Zusammenhang bringt, kann man ohne jede Gewalt auch die gleiche Behauptung aufstellen, wie vorher, nämlich alle die Assoziationen als dem grossen Komplex des Schwindelns zugehörig erkennen. Beachtenswert ist gerade die verhältnismässig kurze Reaktionszeit; wären nicht so viele, so innig verwandte und ausser denselben noch andere Assoziationen nach so langer Zeit erfolgt, könnte man den Schluss nicht ziehen und den Komplexcharakter ihnen nicht zuschreiben. Aber da es gerade nur diese sind und sonst keine, ist ihr Charakter genügend bestimmt, und ihre Beweiskraft ebenfalls, vielleicht durch den Umstand noch erhöht, dass

1. die gleichen Assoziationen bei der Wiederholung des Experiments ebensowenig komplexiert sind, was also darauf hinweist, dass auch die Vorbereitung der Wirkungskraft der Affekte nicht abstumpfen konnte;
2. andersartige, sofort zu besprechende Komplexreaktionen denselben Inhalt haben und zu demselben Gegenstand sich beziehen; und
3. der Zusammenhang der Assoziationen untereinander ein so kompletter ist, dass er nicht durch die unsinnige Erklärungsweise eines „Zufalls“ abgetan werden könnte.

Als Beleg zu dem ersten Punkte mag auf die Assoziationen, die mit fast allen solchen erwähnten korrespondieren, hingewiesen werden. Ausserdem finden sich noch solche, die beim ersten Versuche nicht hierher gehörten, wie z. B. die Assoziationen auf arbeiten (er ist nicht arbeitsunfähig, wie er seiner Schilderung nach sein müsste!), zurückgeben (möge man ihm seine frühere Zivilfreiheit geben!), übertreiben, beten, schlecht.

Zu dem zweiten Punkt bleibt es mir eigentlich nur übrig, auf die, gerade bei dem vorherigen Patienten beschriebene neue Art der Komplexreaktionen hinzuweisen. In diesem Falle finden wir auch eine Fülle von Reaktionen, die nach kurzer Zeit erfolgten, aber durch Beziehungs- und Inhaltslosigkeit die Aufgabe des Deckens eines verräterischen Hintergrundes nicht erfüllt haben. Ich weise nur auf das Wiederholen der Worte gross, kurz, hoch, schwarz, oft, jemand u. dgl. hin, die so beziehungsarm und bei solchen Reizworten stehen, dass die rasche Hilfe in einer Verlegenheit sehr ostentativ durchscheint.

An eine Erfahrungstatsache sei aber an dieser Stelle hingewiesen:

Man hat beobachtet, dass bei Wiederholung des Experiments normale und normal, das heisst, natürlich reagierende Personen in der Regel die beim ersten Experiment gesagten Antworten nochmals wiederholen, vielleicht ebenso schnell, oder vielmehr noch nach etwas kürzeren Reaktionszeiten. Ein jeder kann sich leicht praktisch überzeugen, dass es tatsächlich der Fall ist, und auch theoretische Ueberlegung lässt es höchst unwahrscheinlich erscheinen, dass die psychische Konstellation sich binnen 15—20 Minuten wesentlich ändern könnte (besonders wenn Anweisung gegeben wird sich „auszurufen“, d. h. sich ruhig nach dem Experiment zu erholen, an nichts zu denken, mit gleichgültigen Sachen in gleichgültigster Weise sich zu beschäftigen), oder dass der Untersuchung die gesagte Assoziation nicht im Gedächtnis behielte.

Wenn nun aber bei dem zweiten Experiment nicht nur neue Worte assoziiert werden, sondern auch die früher assoziierten ohne jede Spur verschwinden, drängt sich die Schlussfolgerung auf, dass die ersten Worte so lose mit dem psychischen Leben der V. P. in Verbindung standen, man möchte sagen, so wenig der Psyche des Untersuchten angehörten, dass wir eigentlich nicht von Assoziationen sprechen können, und dass wir, mit Rücksicht auf die ganze Situation, die wir konkret behandeln und nie aus dem Auge verlieren dürfen, behaupten können, die Scheinassoziationen sind nur Produkte der vom Patienten ergriffenen Gegenmassregel. Der Patient schützt sich, wie schon vorher auseinander-gesetzt, nach seiner Vermutung vor dem Verraten, von dem er eigentlich

nicht weiss, wie sie zustande kommen und auf welche Art und Weise erfolgen könnte.

Die Wiederholung des Experiments verschafft uns also immer ein Bild darüber, ob der Patient im ersten Experiment tatsächlich „natürlich“ reagiert hat, ob also die Reaktionen nach den ihnen in diesem Falle gebührenden Gesichtspunkten zu beurteilen sind oder nicht. Dass es für die Beurteilung der Komplexe und für die Verwertung der daraus zu folgernden Schlüsse von Bedeutung sein kann, ist leicht einzusehen.

#### 9. Verdacht des künstlichen Erzeugens und Unterhaltens der Unterschenkelgeschwüre.

Die zu Tachinierungszwecken beliebtesten und am leichtesten erzielbaren Erkrankungen sind wohl die Unterschenkelgeschwüre. Ein jeder Militärarzt könnte Geschichten erzählen, wie sie hervorgerufen zu werden pflegen, welche diagnostische und therapeutische Schwierigkeiten sie bereiten, und wie machtlos man sich den Patienten gegenüber, manchmal peinlich verlegen fühlt. Jeder Arzt wird auch bedauern, wie wenig geeignete Mittel es gibt, um den Tatbestand nur mit approximativer Sicherheit nachweisen zu können, wie wenig alle die in der ärztlichen Presse und geheimen Reservatbefehlen angegebenen Prüfungsmethoden in Wirklichkeit behilflich sind und wie oft, wenn nicht immer, den gewissenhaften Arzt im Stiche lassen.

Dass auch längere Beobachtungszeit im Spital und Anwendung der Mikroskopik kein Licht in einen unklaren Fall bringen, kann ich an einigen wenigen Fällen meiner Sammlung schön demonstrieren; nämlich an solchen Fällen, wo spitalärztlich der Verdacht der Selbstbeschädigung sich nicht nachweisen liess, wogegen mittels des Assoziationsexperiments der Beweis in so klarer Form erbracht wurde, dass auch der Patient — vielleicht durch Liebenswürdigkeit seitens des Arztes, durch Zusicherung der Straflosigkeit und durch das Nichtachten irgend welcher Gefahr mitbeeinflusst — der ihm vorgehaltenen Behauptung seine Zustimmung geben musste.

Von der ganzen Sammlung, die man fast jeden Tag während des Garnison- und Spitaldienstes vermehren könnte, gebe ich einige Fälle wieder; nicht ausgesuchte, sondern lediglich solche, bei welchen das Assoziationsexperiment aus möglichst wenigen Worten bestand, denn sowieso hat die demonstrative Programmstudie schon grosse Dimensionen erreicht und durch allzu ausführliche Beispiele an Uebersichtlichkeit einbüssen müssen.

Das Material von 4 verdächtigen Fällen und 3 Kontrollpersonen war folgendes:

|                   | 1. V.P.          | 2. V.P.         | 3. V.P.          |
|-------------------|------------------|-----------------|------------------|
| der Sessel        | 18 breit         | 5 Tisch         | 8 sitzen         |
| regnen            | 40 —             | 5 Wasser        | 5 der Wind       |
| Prag              | 8 Stadt          | 5 gross         | 5 die Stadt      |
| Krankenhaus       | 50 —             | 8 Spital        | 25 Patienten     |
| lustig            | 50 —             | 5 traurig       | 8 Hochzeit       |
| arbeiten          | 18 Arbeit        | 35 schwer       | 5 fleissig       |
| Geschwür          | 28 gross         | 5 Wunde         | 50 —             |
| lieben            | 8 hübsch         | 5 aus der Liebe | 50 —             |
| hoch              | 50 —             | 16 kurz         | 50 —!            |
| weh tun           | 5 Schmerz        | 5 schlecht      | 8 Wunde          |
| Soldat            | 25 blass         | 50 —            | 22 der Mann      |
| schreiben         | 40 Arbeit        | 5 Papier        | 5 Brief          |
| hinken            | 50 —             | 50 —            | 12 ungesund      |
| Papier            | 5 weiss          | 5 Bleistift     | 12 weiss         |
| schnelt           | 50 —             | 5 langsam       | 5 Vogel          |
| Tisch             | 12 grün          | 5 des Lebens    | 20 essen         |
| aufstreuen        | 50 —             | 5 werfen        | < 5 Geld         |
| Doktor            | 5 gut            | 5 Arzt          | 5 Krankheit      |
| sich beraten      | 25 Beratung      | 35 gut          | 5 mit der Mutter |
| schlecht          | 25 hübsch        | 30 nicht gut    | 40 spreche ich   |
| Brief             | 30 unschön       | 8 Papier        | 18 hübsch        |
| ätzen             | 50 —             | !               | !                |
| hungern           | 25 Hunger        | 8 schlecht      | 8 Krankheit      |
| Betrug            | 50 —             | 50 —            | 8 Verrat         |
| essen             | 8 Appetit        | 5 hinken        | 5 schmackhaft    |
| Pulver            | 18 grün          | 12 Asche        | 50 —             |
| gern haben        | 12 gut           | 5 aus der Liebe | 5 hübsch         |
| Strafe            | 22 nicht gut     | 50 —            | 50 —             |
| schlafen          | 50 —             | 5 gut           | 8 das Bett       |
| Medizinwasser     | 3 grün           | 5 Bier          | 20 Opium         |
| ander Nase führen | 50 Spass         | 50 —            | 5 schön          |
| Brot              | 22 schlecht      | 5 Buchte        | 5 Butter         |
| rasch             | 20 schnell       | 5 langsam       | 5 laufen         |
| rot               | 50 —             | 5 weiss         | 5 Aepfel         |
| machen            | 18 Fertigkeit    | 5 gut           | 50 der Sessel    |
| künstlich         | 22 Künstlichkeit | 5 hübsch        | 50 —             |
| die Wunde         | 50 —             | 5 Wunde!        | 50 —             |
| Fuss              | 18 lang          | 5 Hand          | 4 rein!          |
| Militärdienst     | 35 lang          | 28 dienen       | 14 hübsch        |
| tachinieren       | 50 —             | 50 —            | 5 ins Spital     |
| Schwindel         | 50 —             | 50 —            | 50 —             |
| zerfressen        | 25 Schmerz       | 50 —            | 8 das Bein       |
| Bild              | 0                | 0               | 0                |
| Licht             | 0                | 0               | 0                |
| Kunst             | 0                | 0               | 0                |
| malen             | 0                | 0               | 0                |
| Pinself           | 0                | 0               | 0                |
| Methode           | 0                | 0               | 0                |
| Leinwand          | 0                | 0               | 0                |

1) Der Pat. hat das böhmische Wort „vesely“ = lustig als

| 4. V.P.               | 5. V.P.                   | 6. V.P.                      | 7. V.P.         |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------|
| 5 für Sitzen          | 5 sitzen                  | 5 der Tisch                  | 15 Holz         |
| 5 Wolken              | 5 der Regen               | 5 nass                       | 5 stark         |
| 5 schön               | 5 die Stadt               | 5 Grosstadt                  | 5 goldene       |
| 5 trauriger Platz     | 5 Anstalt                 | 5 gute Sache                 | 5 allgemeines   |
| 5 freudig             | 5 die Stadt <sup>1)</sup> | 5 bin ich immer              | 5 sprechen      |
| 5 Lebensbedürfnis     | 8 Funktion                | 5 verstehe ich               | 5 fleissig      |
| 12 Schmerz            | 25 Schmerz                | 5 es ist gut, wenn ausgeht   | 5 Fuss          |
| 50 —                  | 5 Eigenschaft             | 5 nichts für mich            | 15 stark        |
| 5 Säule               | 5 das Haus                | 5 soll der Gott sein         | 5 Gebirge       |
| 16 unangenehm         | 50 —                      | 5 Schmerz                    | 5 Wunde         |
| 12 gehorsam sein      | 50 —                      | 5 ich                        | 5 marschiert    |
| 5 auf dem Papier      | 8 mit der Feder           | 5 kannte ich einst           | 5 Liebesbrief   |
| 5 nach dem Unfall     | 5 auf das Bein            | 5 hie und da hinke ich       | 5 auf den Fuss  |
| 5 weiss               | 16 weiss                  | 5 hart, weich                | 10 Briefpapier  |
| 5 Zug, Blitz          | 5 laufen                  | 5 laufen                     | 12 laufen       |
| 5 zum Schreiben       | 5 vier Beine              | 5 Sessel                     | 5 Ecke          |
| 8 wichtig             | 8 Pulver                  | 5 Staub in Augen             | 5 Pulver        |
| 50 „Krobiani“         | 5 Arzt                    | 5 hilft                      | 5 Medizin       |
| 5 mit Weisen          | 24 lernen                 | 5 mit dem Advokat            | 50 —            |
| 50 sich heilt         | 40 machen                 | 5 kommt                      | 8 Bub           |
| 8 Gedankenäusserung   | 5 Schreiben               | 5 schön                      | 18 Liebesbrief  |
| 5 das Glas            | 50 —                      | 5 Wunden od. Radierung       | 5 Medikament    |
| 5 wenig essen         | 12 der Magen              | 5 viele Leute                | 5 leiden        |
| 5 unrichtig. handeln  | 12 Schlechtigkeit         | 5 schlecht                   | 5 machen        |
| 5 Lebensbedürfnis     | 18 Brot                   | 5 habe nicht Lust            | 5 — Ware        |
| 5 Heilmittel          | 12 Salz                   | 5 weiss                      | 8 zerstreuen    |
| 0                     | 5 Eigenschaft             | 5 nichts für mich            | 8 Mädel         |
| 5 als Folge böser Tat | 25 Vergehen               | 5 liege hier zur Strafe      | 5 büssen        |
| 5 Bedürfnis           | 50 —                      | 5 will ich nicht             | 12 ruhig        |
| 5 Heilmittel          | 5 für Haare               | 5 was für eine               | 10 Ausgabe      |
| 5 Betrug              | !                         | 5 konnte ich gut             | 12 den Trotteln |
| 5 Lebensbedürfnis     | 12 Nahrungsmittel         | 5 gibt nicht heute           | 8 essen         |
| 5 machen              | 5 etwas machen            | 5 sprechen                   | 10 laufen       |
| 5 Aepfel              | 5 Wunde                   | 5 rote Nase habe ich         | 8 Farbe         |
| 5 schliessen          | 5 etwas                   | 5 mache nichts               | 25 Kinder       |
| 5 hübsch              | 5 gehen                   | 5 i. d. Kriegerhervorgerufen | 8 einschlafen   |
| 5 eiternd             | 3 Geschwür                | 10 Geschwür!                 | 5 heilt         |
| 6 Körperteil          | 5 wundig                  | 5 eingröss., and. kleiner    | 5 Geschwür      |
| 5 unangenehm          | 50 —                      | 5 ist böse Sache             | 5 dienen        |
| 20 ausweichen         | 22 aus dem Dienste        | < 5 Soldatenausdruck!        | 0               |
| 5 Betrug              | 18 betrügen               | 5 ist nicht Schwindel        | 5 machen        |
| 5 ätzen               | 5 das Gesicht             | 5 schwarz                    | 10 Kleider      |
| 0                     | 0                         | 5 gross                      | 25 Farbe        |
| 0                     | 0                         | 5 nach der Finsterniss       | 5 brennt        |
| 0                     | 0                         | 5 lebe davon                 | 15 Maler        |
| 0                     | 0                         | 5 kenne ich                  | 5 Portrait      |
| 0                     | 0                         | 5 derb                       | 8 streichen     |
| 0                     | 0                         | 5 pflegt gut zu sein         | 14 Experiment   |
| 0                     | 0                         | 5 weiss                      | 5 Tisch Tuch    |

„Veseli“, d. i. der Name einer Stadt verstanden; deshalb die Reaktion.

Die erste V.P. war ein zum Kadre aus dem Garnisonsspital zurückkehrender Soldat. Derselbe wurde vor einiger Zeit von meinem Vorgänger wegen Verdacht des Selbstzufügens eines Unterschenkelgeschwürs dem Spital mit der Strafanzeige übergeben. Im Spital konnte aber der Tatbestand nicht konstatiert werden, der Kranke wurde lange Zeit behandelt und gebessert zur Kompagnie entlassen.

Bei dem sonst jungen, kräftigen Mann, ohne Krampfadern oder sonstige Zeichen der Blutstauung an den unteren Extremitäten, tuberkulose- und luesfrei, finden wir an einem Unterschenkel ein fünfkronenstückgrosses Geschwür, das „von sich selbst“ entstanden sein soll. Keine Anhaltspunkte dafür, dass es durch Aetzstoffe hervorgerufen sein könnte oder auf sonst irgendwelchem Wege zugefügt.

Das mit dem von uns weiter behandelten und binnen 10 Tagen genesenen Manne aufgenommene Assoziationsexperiment zeigt deutlich, dass das Geschwür nicht „natürlich“ entstanden ist. Ohne speziell die Gründe für diese Behauptung wiederholen zu müssen, mache ich nur aufmerksam auf die gesamte psychische Konstellation des Patienten, die Stimmung depressiv, der Vorstellungsablauf im ganzen verlangsamt (lange Reaktionszeiten fast durchweg), deutliche Hemmungen. Eine solche Konstellation ist begreiflich, wenn man bedenkt, wieviel Untersuchungen, wieviel Sorgen und Unsicherheit er schon durchlebt hat, mit welcher Stimmung er zu einer neuen, so grundneuen Untersuchung angetreten sein muss.

Aber die Komplexe, die wir sehr zahlreich finden, sind nicht nur ein Abbild dieser psychischen Gesamtlage, sondern auch ein konkreter Wegweiser, welcher Beschaffenheit und Grundlage diese Hemmungsstimmung ist. Alle drei Arten von Komplexen finden wir, und alle drei ziehen zu einem: es ist der Plage nicht wert, dass ich die Dummheit mit dem Geschwür begangen habe. Blass bin ich von dem Nichtschlafenkönnen; schlecht war es (hübsch sollte es sein), dass ich mich (brieflich?) beraten habe, das Pulver aufgestreut, um die Haut zu zerfressen, zu entzünden, rot zu machen, zu ätzen, um einen Erfolg schnell zu erzielen; aber anstatt eines Erfolges, einer Befreiung von dem langen Militärdienst, könnte schon mein Betrug, mein Schwindel, meine Tachinierung entdeckt und ich ordentlich bestraft werden usw. usw. Die einzelnen hierhergehörenden Komplexreaktionen wird sich gütig der Leser, der wohl zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass es sich doch um einen Tachinierer handelte, selbst schon herausfinden. —

Die zweite V.P. war ein 41 jähriger Landsturmmann mit alten Unterschenkelgeschwüren. Es stand ausser jedem Zweifel, dass dieselben nicht „natürlich“ waren; aber die Erfolglosigkeit energischer vielseitiger Behandlung ermahnte doch zur Vorsicht und liess die Befürchtung, es könnte sich um künst-

liches Unterhalten der Eiterung und der Genesung, künstlich in den Weg gelegte Hindernisse handeln, als sehr berechtigt erscheinen. Das aufgenommene Assoziationsexperiment hat diese Annahme vollständig bestätigt. Die einzelnen komplexen Reaktionen zeigen in ihrer Gesamtheit etwa: nur um sich von dem allzu langen Militärdienst wegtachinieren zu können, hab ich mich beraten, und dem Rate folgend auf meine Geschwüre Aetzstoffe aufgestreut, und behauptet, ich könne nicht gehen, nicht arbeiten; aber mein Schwindel, mein Betrug, das An-der-Nase-führen der Aerzte und der Vorgesetzten könnte schlecht, mit der Bestrafung enden. So etwa!

Interessant ist bei diesem und dem nachfolgenden Patienten, dass sie ein Reizwort nicht verstanden haben. Unter der Voraussetzung, dass man deutlich und laut die Reizworte zuruft — was bei mir immer der Fall war —, ist es auffallend, dass ein sonst gewöhnliches Wort des Tagesgebrauches nicht verstanden wird; und doppelt auffallend, wenn das Wort eine so heikle Tätigkeit bezeichnet. Hätte man annehmen können, dass der Patient das Wort verstanden hat und nur behauptet, dass dies nicht der Fall sei, würde es klar sein, dass es sich um einen ganz gewöhnlichen Komplex der ersten Kategorie handelt, und wir könnten ruhig anstatt des Ausrufungszeichens (!) die übliche Bezeichnung 50 — einsetzen.

Dass wir es aber nicht tun, hat seinen Grund in der Erfahrung. Denn bei längerem Experimentieren erlebt man es wiederholt, dass die V.P. angibt, sie verstehe die Reizwörter auch bei deutlichster Aussprache nicht, und fast in jedem solchen Falle zeigt es sich, dass es sich da um Komplexworte handelt. Diese Beobachtung, auf welche ich hier nur die Aufmerksamkeit lenke, die ich aber noch gelegentlich näher begründen und an Beispielen demonstrieren werde, erlaubt uns, zu den bekannten drei Arten der Komplexreaktionen noch eine vierte zu stellen; auch durch Kenntnis derselben sind wir der Lösung der Aufgabe des Eindringens in die Seele des Untersuchten wohl um ein Schritchen nähergerückt. —

Die dritte V.P. war wieder ein Soldat, der wegen Verdachts der Selbstbeschädigung mit der Strafanzeige vor langer Zeit von meinem Vorgänger in das Garnisonspital geschickt wurde; doch ohne Erfolg behandelt, wurde er nach einer Zeit, nachdem ihm nichts nachgewiesen werden konnte, wieder ungebessert zum Kadre entlassen. Bei uns eingerückt, hatte er an der Tibiafläche des Unterschenkels eine runde, guldengrosse, flache, eiternde Wunde, mit scharfen Rändern, die sofort den Eindruck des Gekünstelten machte. Auf das Marodenzimmer aufgenommen, nach unserer Methode behandelt, wurde er in 14 Tagen als vollständig geheilt entlassen. Es muss besonders hervorgehoben werden, dass ihm nicht die geringste Möglichkeit gegeben wurde, mit der Wunde in Berührung zu kommen; er selbst hatte die Nutzlosigkeit einer solchen



Tätigkeit eingesehen, auch ein Bestreben dazu nicht erkennen lassen und vielleicht auch keines gehabt.

Die mit ihm aufgenommenen Assoziationen haben gezeigt, dass er sich das Geschwür wohl durch pulverisierte Aetzstoffe gemacht hatte, dass er sich des Schwindelns vollständig bewusst ist, die Strafe fürchtet usw. Eine Wiederholung des so leicht Auffindbaren ist nicht notwendig. Das „Nichtverstehen“ des Reizwortes betrifft hier wieder ein affektbetontes Reizwort. —

Die vierte V.P. war ein verliebter (Assoziation auf lieben) Einjährig-Freiwilliger, der das Unglück hatte, auf nicht höfliche, rücksichtslose, vielleicht auch dienstscheue Aerzte im Felde und in der Etappe zu stossen (die Assoziation auf den Arzt; das Volkschimpfwort „Grobian“ bedeutet einen groben, gefühllosen, rohen Menschen), war auf dem Marodenzimmer wegen Verschwärung des Zungenrandes infolge stetiger Reibung am kariösen Zahn in Behandlung. Die Wunde heilte sehr langsam, was ihm nicht gerade unangenehm war, da er längere Zeit ausruhen konnte (Assoziation auf tachinieren). Da er selbst aktiv aber keine Tätigkeit entwickelte, um sich vom Dienst fernzuhalten und seinen Krankheitszustand auszunutzen, ist er quasi als Kontrollperson für die drei ersten Patienten aufzufassen. Hat tatsächlich keine einzige Reaktion, die auf einen mit der Krankheit in Verbindung stehenden Tachinierungskomplex hinwies, also bestätigt seinerseits die vorherigen, den Patienten betreffenden Behauptungen vollständig. —

Die fünfte V.P. war ein älterer Landsturmmann, der alte Furunkulose hatte und lange Zeit bei uns in Behandlung derselben und der offenen Unterschenkelgeschwüre stand. Wegen der Nutzlosigkeit und Erfolglosigkeit der Behandlung haben wir Verdacht geschöpft, dass er mit etwas aktiv eingreift; und nachdem er dem Befehl, die Verbände nicht selbst abzuwickeln, nicht Folge geleistet, und öfters mit sehr lose hängendem oder überhaupt fehlendem Verband kam, fühlten wir uns in unserem Verdacht noch bestärkt und unternahmen deshalb das Assoziationsexperiment.

Dieses zeigt klar, wie berechtigt unsere Vermutung war. Der Patient, der instinktiv seine Ueberführung fühlte, hatte auf gütiges Zureden und Versichern der Straflosigkeit selbst seine Manipulationen von sehr primitiver Beschaffenheit (die nur deshalb Erfolg haben konnten, weil durch die stetige Furunkulose der Boden quasi vorbereitet, disponibel war!) erzählt. Die erwähnte vierte Art der Komplexreaktionen, das „Nichtverstehen“ des Reizwortes, finden wir an sehr charakteristischer Stelle wieder.

Die sechste und die siebente V.P. waren Kontrollpersonen. Die sechste ein 46-jähriger Landsturmmann, im Zivil Maler, der als Krankenwärter im Marodenzimmer tätig war. Sehr oberflächlicher Mann, beschränkte Ansichten, von sich selbst ganz unbegründete, hohe, prahlerische Meinung, affektiv gleichgültig; nicht nur die ihm auferlegte Arbeit, das ihm gewiss nicht angenehme

(sein sollende) Milieu, sondern auch die von ihm besonders angewandte Technik des Malens und naive Theorie der Farben, die er hoch einzuschätzen schien, waren gar nicht anders affektbetont, als die Vorstellungen des gewöhnlichsten Tageslebens. Als Kontrollperson bestätigen seine nichtkomplexen Reaktionen unsere früheren Behauptungen vollständig.

Die letzte V.P. war ein junger Mediziner, Zivilist, gesund. Hat selbstverständlich keine Komplexe auf Geschwüre, ist also als Kontrollperson vorzüglich; aber im ganzen auch so eine Person, die es mit nichts ernst nimmt. Ein rezenter Komplex der letzten Tage, der ein Liebesabenteuer betrifft, hat sich nachweisen lassen; bei der affektiven Lage des Untersuchten wird aber auch dieser einige Tage später sicher ohne Spur verschwunden sein. —

Das etwas grössere Beispiel zeigt alle früher gewonnenen Resultate als vollständig berechtigt und anwendungsfähig; bei der Logik der Schlüsse und der leichten Kontrollierbarkeit wäre das Umgekehrte kaum möglich.

#### 10. Verdacht der Selbstbeschädigung am Unterschenkel.

Vom Urlaub rückte ein älterer Landsturmmann ein, der sich gleich am nächsten Tage krank gemeldet hat. Er zeigte am rechten Unterschenkel in der Höhe des Randes des Militärschuhes einen etwa 4 cm breiten, den ganzen Umfang des Unterschenkels einnehmenden Ring einer stark entzündeten, vollständig mit Blasen besetzten, scharf umrandeten Zone. Auf den ersten Blick hat man gesehen, dass diese Blasen durch das Auflegen eines Kantharidenpräparates hervorgerufen waren, auch der Inhalt derselben sprach dafür. Er selbst gab an, dass sie durch Reiben des Schnürschuhes entstanden seien — also eine nicht nur unwahrscheinliche, sondern auch sehr dumme, naive Erklärung.

Gleich beim ersten Ansehen habe ich ihm ins Gesicht behauptet, es ist durch etwas künstlich erzeugt; auf sein Leugnen fügte ich noch hinzu, ich werde keine Strafanzeige machen, da es sowieso in ein paar Tagen geheilt wird. Legte ihn auf das Marodenzimmer und liess nach Abtragen der Blasen einen Salbenverband, dessen Ränder mit Mastisol verklebt wurden, anlegen. Selbstverständlich befahl ich Nichtberührung des Verbandes.

Bei der Durchsuchung seines Koffers fand man ein Fläschchen mit brauner, dicker, stark riechender Flüssigkeit, auf der Haut ein brennendes Gefühl erzeugend; höchstwahrscheinlich hat er dadurch die Entzündung herbeigeführt.

Am gleichen Tage habe ich mit ihm das unten wiedergegebene Assoziationsexperiment ausgeführt, das meine sonst so sichere Diagnose, wie anders nicht möglich, bestätigte, und ohne ihm von dem Resultate etwas gesagt zu haben, liess ich ihn weiter beobachten. Am nächsten

Tag bei der Morgenvsichte fand ich ihn ohne Verband, der ihm nachts herabgeglitten sein soll. Trotz der Warnung wiederholte sich das Abnehmen des Verbandes nach einem Tage wieder, so dass die entzündete Fläche zu eitern begann. Am vierten Tage wurde der Patient mit Strafanzeige und Begleitschreiben dem Garnisonspital übergeben.

Nach einigen Wochen kehrte er geheilt zurück, angeblich unbestraft; nach seinen Angaben hat man die Selbstbeschädigung nicht als erwiesen angenommen.

Das Assoziationsexperiment, das uns die ganze Frage wohl in ein klares Licht stellt, hatte folgende Gestalt:

|                   | 1. V.P.              | 1. K.P.                        | 2. K.P.               |
|-------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| die Feder         | 5 die Tinte          | <b>40 mit dem man schreibt</b> | 5 Stahl               |
| bekannt           | 5 Kamerad            | 5 Kamerad                      | <b>35 Rumburg</b>     |
| die Gabel         | 5 das Messer         | 25 man isst damit              | 5 Stahl               |
| Heimat            | <b>30 Wohnung</b>    | 5 in Böhmen                    | 5 mies                |
| ausdauernd        | 15 arbeitsam         | <b>50 —</b>                    | <b>50 Eisen</b>       |
| Pulver            | <b>22 Staub</b>      | 5 Erde                         | 3 weiss               |
| Rose              | 12 Domen             | 5 rot                          | 5 rot                 |
| beraten sich      | <b>35 besprechen</b> | 8 mitd. Kamerad                | 8 Advokat             |
| schwer            | 8 leicht             | 5 Stein                        | 5 Gewicht             |
| das Feld          | 8 die Wiese          | 8 Erde                         | <b>50 —</b>           |
| faulenzen         | 15 nicht arbeiten    | <b>50 —</b>                    | 8 Schwindler          |
| vorteilhaft       | 12 Nutzen            | 8 gut                          | 8 Vorsicht            |
| Abgang            | 15 Abschied          | 5 aus dem Hause                | <b>50 —</b>           |
| die Salbe         | <b>35 Pulver</b>     | 8 auf Wunden                   | 3 riecht              |
| das Getreide      | 5 Gras               | 5 heuer schlecht               | 20 wenig              |
| Marschkompagnie   | <b>50 —</b>          | 5 ins Feld                     | 8 250 Leute           |
| liegen            | 5 faulenzen          | 5 auf dem Bett                 | 8 gut                 |
| Verband           | <b>50 —</b>          | 5 auf der Wunde                | <b>25 weiss</b>       |
| Herbst            | 5 Winter             | 5 Stadt                        | 5 kühl                |
| tachinieren       | <b>50 —</b>          | <b>50 —</b>                    | <b>3 Tachinierer!</b> |
| die Hand          | 12 Körper            | 5 linke                        | 5 klein               |
| ehrlich           | 12 gerecht           | 8 Kamerad                      | 12 gut                |
| bestreichen       | <b>50 —</b>          | 8 das Holz                     | 5 dumm                |
| Doktor            | 12 Arzt              | <b>50 —</b>                    | 8 Akademiker          |
| Gewehr            | 12 Feinte            | 8 System                       | <b>30 Schusswaffe</b> |
| ordentlich        | 15 reinlich          | 5 Mensch                       | 5 gut                 |
| Wunde             | <b>50 —</b>          | 10 auf dem Halse               | <b>25 gross</b>       |
| ander Nase führen | <b>50 —</b>          | <b>50 —</b>                    | 5 dumm                |
| schnell           | 5 rasch              | 5 gehen                        | 8 ungesund            |
| Fläschchen        | <b>25 Flasche!</b>   | <b>50 —</b>                    | 8 klein               |
| rötlich           | <b>30 weiss</b>      | <b>50 —</b>                    | 5 Farbe               |
| bestreuen         | <b>50 —</b>          | 5 das Loch                     | 20 gut                |
| Garnison          | <b>50 —</b>          | 5 in Rumburg                   | 5 Rumburg             |
| Entzündung        | <b>50 —</b>          | 5 Lunge                        | 8 Blutzudrang         |
| Betrug            | <b>50 —</b>          | 5 des Kameraden                | 8 Schwindler          |
| Vater             | 5 Mutter             | 10 mein                        | 5 tot                 |
| unterhalten       | 5 Arbeit             | 8 Reinlichkeit                 | 20 richtig            |
| der Hof           | 5 Wirtschaft         | 10 Herrschafts-                | 5 gross               |
| zerfressen        | <b>50 —</b>          | <b>50 —</b>                    | 12 verändert          |

|                           | 1. V.P.        | 1. K.P.          | 2. K.P.           |
|---------------------------|----------------|------------------|-------------------|
| schläfrig                 | 50 —           | 8 Mensch         | 5 nein!           |
| Eiterblase                | 50 —           | 50 —             | 20 nein!          |
| Marodenzimmer             | 12 Krankenhaus | 8 in Rumburg     | 8 gross           |
| das Herz                  | 15 Körper      | 5 im Körper      | 8 schlägt         |
| fahren                    | 15 fahren      | 8 mit Eisenbahn  | 5 schnell         |
| Urlaub                    | 25 Urlaub      | 5 zu Hause       | 5 gut             |
| Freude                    | 8 Kummer       | 25 aus dem Kinde | 50 —              |
| Liniment                  | 50 —           | 5 für Stiefel    | 8 Salbe           |
| entzündet                 | 50 —           | 50 —             | 8 Blutzufuss      |
| machen                    | 8 arbeiten     | 50 —             | 8 viel            |
| Fuss                      | 20 Hand        | 5 rechter        | 8 starb           |
| Ernte                     | 15 Heu         | 50 —             | 5 gross           |
| Apotheke                  | 50 —           | 8 in T.          | 8 Unsicherheit    |
| Verdacht                  | 50 —           | 8 auf d. Kamerad | 5 gross           |
| Drogist                   | 50 —           | 5 in d. Apotheke | 50 —              |
| „Vesikator“ <sup>1)</sup> | 50 —           | 0                | 0                 |
| plombieren                | 0              | 0                | 85 zur Gesundheit |
| Prothese                  | 0              | 0                | 5 Ersatzstück     |
| Zivilleben                | 0              | 0                | 5 gut             |
| Amalgam                   | 0              | 0                | 5 Metallfeilung   |

Die Deutung des Experiments ergibt sich von selbst. Wie alle auf die Anschaffung des Materials sich beziehenden Worte (sich beraten, Apotheke, Drogist, Fläschen, bestreuen, Vesikator u. a.) oder auf den entzündlichen Prozess selbst (Salbe, Pulver, bestreichen, Wunde, rötlich, Entzündung, zerfressen, Eiterblase, Liniment, entzündet), so auch die die Folgen und Gefahren bezeichnenden Ausdrücke (tachinieren, Verdacht, Garnison [-arrest], Betrug) und auf das Bewusstsein der strafbaren Handlung, sowie auf den Ort der Ausübung und den Zweck derselben sich beziehenden Reizworte (Heimat, Urlaub, an der Nase führen) — alle sind sehr mächtig komplexiert und so eindeutig dazu, dass, abgesehen von dem oben geschilderten materiellen Beweis, eine andere Erklärung nicht möglich ist.

Die zweite V.P. war ebenfalls ein, lange Zeit wegen seiner Furunkulose und offenen Geschwüren in Behandlung stehender Soldat. Dass die Geschichte auch bei ihm nicht rein war, zeigt sehr deutlich das Resultat des Assoziationsexperimentes.

Die Komplexe sind so ausgesprochen und so eindeutig, dass wir trotz gänzlichem Mangel an sonstigen Anhaltspunkten absolut sicher die Diagnose des absichtlichen künstlichen Unterhaltens der Eiterung stellen können. Ebenfalls die anderen Komplexe (Assoziationen z. B. auf Ernte, ausdauernd, faulenzten) sind leicht verständlich.

1) Ist eine Volksbenennung der Kantharidenpräparate, verwandt mit dem Namen „vesica“; in dem Sinne Blasenreger benutzt vom Volk.

Die dritte Versuchsperson war ein als Sanitätskorporal dienender Zahn-techniker. Auf seinen Beruf bezieht sich, ausser einigen inhaltlichen Assoziationen, die komplexe Reaktion auf plombieren, die dazu noch inhaltlich auffällt. Aber als eine Aeusserung des Beschäftigungskomplexes können wir sie wohl nur z. T. auffassen, da ja bekanntlich das Zähneplombieren nicht in den Wirkungskreis des Zahntechnikers gehört. Vielmehr, da diese Beschäftigung ausdrücklich verboten ist und den Gegenstand täglicher Streitigkeiten zwischen den Zahnärzten und den Zahntechnikern bildet, können wir darin den Sündenkomplex, den Komplex der Ausführung einer verbotenen Tat, finden. Diese Erklärung, die dem Untersuchten vorgehalten wurde, erkannte er als richtig; denn er hat selbständig plombiert. Und da er noch bestrebt war und Schritte eingeleitet hat, um auch während des Militärdienstes für Militärangehörige plombieren zu dürfen, gewinnt der Komplex noch an Intensität. Wir würden vielleicht erwarten, dass die Reaktionszeit eigentlich länger sein müsste; aber wenn wir einerseits die sonderbare inhaltliche Reaktion berücksichtigen, die ja eine isolierte Stelle auch unter den anderen Reaktionen einnimmt, und wenn wir nach der Durchsicht des ganzen Experiments den Eindruck gewinnen, dass er absichtlich bestrebt war, eine Reaktion auch auf Konto der Natürlichkeit zu produzieren, dann begreifen wir die resultierende Form vollständig.

Ein hübsches Beispiel, wie ein rezenter Komplex sich schön äussern kann, wie eine Reaktion zweier Kategorien von Komplexen angehören kann.

Dieser Korporal lag fast 9 Monat im Garnisonspital wegen einer Nephritis; so lange dauerte seine Konstatierung. Zum Kadre kehrte er zurück mit dem Befunde „C“ und angeblich mit „Spuren“ von Eiweiss im Harn. Ich selbst konnte diese Spuren nicht nachweisen.

Von seiner Krankheit weiss ich nichts. So viel aber nach dem Ausgang des Experiments ist mir klar, dass ihm die lange Konstatierung gar nicht unangenehm war, und dass er noch etwas dazu beigetragen haben mag, nur um die ruhige Zeit zu verlängern und das erwünschte Resultat betreffs seiner Klassifikation zu erzielen. Denn woher würden sonst die starken Komplexe auf das Feld, ausdauernd, tachinieren Gewehr, Freude, Verdacht stammen? Warum wäre die Stadt Rumburg komplexiert, wenn er nicht affektvolle Vorstellungen des Bleibens und des Ausübens seines Berufes an sie geknüpft hätte?

Und noch etwas können wir an seinen Assoziationen beobachten: nämlich ihre Armseligkeit, oftmalige Wiederholung auch nicht passender Reaktionen, manchmal sogar unsinnige Assoziationen. Wie schon im Vorhergehenden auseinandergesetzt, kommen diese Arten von Reaktionen dann zustande, wenn der Patient versucht zu schwindeln, d. h. sich Worte vorzubereiten, oder durch das Bestreben, möglichst rasch zu antworten, aus dem Vorrat der geläufigen täglichen Phrasen die Antwort

zu entnehmen, ohne Rücksicht auf den Eindruck und das Echo, das das zugerufene Reizwort in seiner Psyche hervorruft.

Im ganzen zeigen diese zwei Kontrollversuche wieder das, was schon früher sowohl in meinen Fällen, als auch in denjenigen der Literatur wohl aufgefallen ist: dass man als ungewolltes, unabsichtliches Resultat so manches entdecken kann, was bisher verborgen lag und niemandem bekannt. Sicher auch ein Vorteil der Methode, den man auch in der Praxis schätzen dürfte.

#### 11. Verdacht der Unterhaltung der Eiterung einer Drüse.

Längere Zeit vor meiner Anstellung in der Garrison lag auf unserem Marodenzimmer ein 24 jähriger Soldat mit einem Abszess der submaxillaren Drüse. Die Drüse soll stets geeitert haben. Bei meiner Ankunft fand ich an der rechten Submaxillargegend eine geschwollene, kleine Drüse; Umgebung infiltriert, die Haut erodiert, eine ulzeröse Vernichtung derselben. Stetige Eitersekretion. Trotz peinlichster Reinlichkeit und intensivem Bemühen ist es mir nicht gelungen, die Wunde zu heilen. An einen Schwindel habe ich trotz sonstigem negativen körperlichen Befunde und trotz keiner Anhaltspunkte für Tuberkulose nicht gedacht.

Erst nachdem mir das stete Verlangen des Patienten nach dem Entlassen zur Kompagnie auffällig wurde, und nachdem ich bei der Morgenvisite auch trotz strenger meinerseitiger Befehle den Verband immer so aufgefunden habe, dass der Zugang zu der eiternden Fläche frei war, habe ich Verdacht geschöpft und dem Patienten scherzhaft sein Beschwindeln vor Augen gehalten. Als aber Ermahnungen und auch ernste Drohungen nichts nutzten, nahm ich den Patienten zum Assoziieren.

Das Experiment zeigte mir deutlich, was für Komplexe seine Psyche beherrschen, und sicherte meine Vermutung derart, dass ich den Patienten sofort aus dem Marodenzimmer entlassen habe mit dem ausdrücklichen Befehl, nie wieder mit der gleichen Erkrankung bei der Marodenvisite zu erscheinen. Kurze Zeit später wurde der Patient von dem inspiszierenden fremden Arzt in die Marschkompagnie eingereiht. Schon damals, also kaum 14 Tage nach der Entlassung, war die Wunde ohne jedwelche Behandlung geheilt. Während der Marschbereitschaft der Marschformation hat er sich mit vereitertem Schubdruck krank gemeldet; auf das Marodenzimmer aufgenommen, konnte er sehr bald als vollständig genesen entlassen werden. Ein Beweis dafür, dass auch diese Vereiterung wohl künstlich herbeigeführt wurde; mindestens eine Tendenz zu Eiterungen, wie sie sich bei manchen Personen konstatieren lässt, war bei ihm sicher nicht vorhanden. Uebrigens bis zum Abgang der Marschformation war er vollständig gesund; die früher so lange Zeit dauernde Eiterung der Wunde hat sich diesmal nicht wiederholt.

Das Assoziationsexperiment zeigte folgendes Bild:

|                    | 1. V.P.      | 2. V.P.       | 3. V.P.                |
|--------------------|--------------|---------------|------------------------|
| der Hals           | 15 wundig    | 5 Her Kopf    | 5 atmen                |
| schläfrig          | 5 wenig      | 5 Schlaf      | 5 Mensch               |
| die Ernte          | 25 kurz      | 5 Sense       | 5 leiden               |
| das Kistchen       | 5 gross      | 50 —          | 5 packen               |
| arbeiten           | 5 viel       | 5 Arbeiter    | 5 auf dem Felde        |
| das Weib           | 5 hübsch     | 15 Beischlaf  | 15 Lebenshälfte        |
| unheilbar          | 5 Krankheit  | 5 Krankheit   | < 5 Mensch!            |
| die Feder          | 5 rostig     | 5 Tinte       | 3 schreiben!           |
| lustig             | 15 wenig     | 5 Freude      | 5 Gemüt                |
| fahren             | 5 gut        | 5 Pferd       | 5 Wagen                |
| verliertsich nicht | 5 Geld       | 10 Geld       | 5 wenn kein Dieb kommt |
| Freude             | 5 lustig     | 50 —          | 5 am Geld              |
| das Vieh           | 5 dick       | 50 —          | 5 Zuwachs              |
| sich täuschen      | 25 schlecht  | 5 Fehler      | 5 hie und da           |
| bestreuen          | 5 mit Sand   | 5 Pulver      | 5 Pulver               |
| die Scheide        | 40 schwarz   | 5 Schwert     | 30 stumpf              |
| schwer             | 5 Last       | 8 Gewehr      | 8 Stein                |
| das Feld           | 5 sandig     | 5 fruchtbar   | 5 ackern               |
| die Drüse          | < 3 viel!    | 5 anschwellen | 8 anschwellen          |
| der Hof            | 5 klein      | 5 Stall       | 5 arbeiten             |
| der Vater          | 5 gut        | 5 der Sohn    | 50 —                   |
| ordentlich         | 3 Mensch!    | 50 —          | 3 nicht jeder!         |
| der Ochs           | 5 dick       | 8 Wagen       | 5 Mensch               |
| das Herz           | 5 klein      | 8 Blut        | 5 schlecht             |
| die Gabel          | 5 weiss      | 5 Messer      | 5 essen                |
| bekannt            | 5 Freund     | 5 Freund      | 5 viel                 |
| liegen             | 25 gut       | 5 faul        | 5 schöne Sache         |
| Heimat             | 5 hübsch     | 5 lieb        | 5 weit                 |
| die Katze          | 5 gefleckt   | 40 —          | 5 Mäuse fangen         |
| ausdauernd         | 35 wenig     | 8 Arbeiter    | 5 Soldat               |
| Rose               | 5 rot        | 5 rot         | 5 blüht                |
| anderNaseführen    | 50 —         | 35 lügen      | 5 Mädel                |
| Tisch              | 3 viereckig! | 8 lang        | 5 schreiben            |
| ehrlich            | 5 Mensch     | 5 Mensch      | 5 nicht jeder          |
| Gewehr             | 5 schwer     | 30 schwer     | 5 schiessen            |
| faulenzten         | 5 Faulheit   | 5 schlecht    | 5 schlechte Sache      |
| grün               | 5 Baum       | 5 gelb        | 5 Gras                 |
| Stroh              | 5 gelb       | 5 trocken     | 5 für das Vieh         |
| Eiter              | 50 —         | 5 gelb        | 5 schlecht             |
| Sommer             | 5 -Kleid     | 5 -Kleid      | 5 Zeit                 |
| glühen             | 5 Lampe      | 5 Sonne       | 5 Feuer                |
| leicht             | 5 Sache      | 5 Aufgabe     | 5 etwas                |
| Marodenzimmer      | 25 schlecht  | 15 nicht gut  | 8 imKriegehübsch       |
| Kompagnie          | 35 gross     | 5 klein       | 50 —                   |
| Getreide           | < 5 klein!   | 5 schlecht    | 5 mahlen               |
| Krankheit          | 5 schlecht   | 5 schwer      | 5 schlechte Sache      |
| vorteilhaft        | 50 —         | 30 Kauf       | 5 Feld                 |
| Herbst             | 5 Winter     | 5 warm        | 5 Schnee               |
| Abgang             | 15 Abschied  | 12 traurig    | 5 vom Heime            |

Die Assoziationen der ersten V.P. erklären sich selbst; zu bemerken wäre vielleicht, dass der Patient, der schon von vielen anderen Mit-

patienten über das Experiment sich informieren liess, schon auf die Worte gefasst war und deshalb auch heikle Reizworte schön beantworten konnte. Trotzdem aber gelang es ihm nicht, in geeignetsten Momenten das zu verbergen, was er am wünschenswertesten verborgen halten möchte. Die psychische Elementarkraft bricht ja gerade in solchen Fällen mit aller Vehemenz durch.

Die zweite V.-P. war ein Einjährig-Freiwilliger, etwa 8 Wochen dienender Soldat, der mit einem Lungenspitzenkatarrh auf dem Marodenzimmer lag. Seine Komplexe zeigen, dass trotz der objektiv nachweisbaren Erkrankung in seiner (wie in meiner) Seele das Bewusstsein des Quasi-Tachinierens nicht unterdrückt werden konnte; denn es war ihm klar, dass viele andere mit gleichen und vielleicht noch schwereren Leiden bei der Kompagnie sein müssen, wogegen er bequem sich da erholen kann. Die darauf hinweisenden Komplexe sind also in diesem Falle mehr Ausdruck des Gewissens, als des gewollten Tachinierens. Das Reizwort Kistchen hat einen rezenten, akuten Freudekomplex zum Leben geweckt; denn am gleichen Tage bekam der Patient eine Liebesgabe vom Hause.

Die dritte V.P. war ein Sanitätszugführer; der eine bei ihm nachweisbare Komplex ist sexueller Natur, der zweite äussert die Furcht eines felddiensttauglichen, als rollender Ersatz zur Verwendung stehenden Soldaten vor der Einteilung in die Marschkompagnie.

Im ganzen aber als Kontrollperson bestätigt gut die aus den Assoziationen namentlich der ersten V.P. gezogenen Schlüsse; die „assoziative Differentialdiagnose“ bei den Fällen wäre eine sehr leicht lösbare Aufgabe. —

Es mag schon genug sein mit den Beispielen dieser Kategorie. — Es ist wohl zur Genüge bewiesen und demonstriert worden, dass die psychische Genese einer Tat oder Erscheinung sich auf psychologischem Wege sicher erweisen lässt. Wenn wir uns dabei bisher nur mit dem Schwindeln bzw. Tachinieren befasst haben, so hat das seinen Grund darin, dass einerseits dieser Gegenstand zu den schwierigsten, verantwortlichsten und unangenehmsten Pflichten des Militärarztes gehört, andererseits durch die starke Affektbetonung seitens des Patienten sich wieder zur Demonstration der neuen Methode am geeignetsten erweist. Aber wie der Leser bemerkt haben wird, habe ich nie die Gelegenheit versäumt, auch auf andere vorkommende Komplexe die Aufmerksamkeit zu lenken und ihre Beziehungen zum psychischen Leben zu erläutern.

Die Beispiele stammen insgesamt aus der Praxis eines subalternen Arztes der Garnison. Ohne Auswahl der Patienten und ohne Auswahl der Fälle sind sie wiedergegeben. Und wenn man sie in einigen Be-



ziehungen nicht als schöne Schul-Muster-Beispiele betrachten darf, den Vorzug kann man ihnen nicht absprechen, dass sie dem tatsächlichen praktischen Leben entnommen sind und dasselbe getreu widerspiegeln. So, wie da geschildert, kommt es in der gewöhnlichsten, dürrsten, aller Hilfsmittel entbehrenden Praxis der entlegensten Städte vor.

Ich hoffe, dass die vorherige Kasuistik auch dem Leser ermöglicht, sich ein Bild des Assoziationsexperimentes auch von solchen Fällen zu machen, die in ihr nicht aufgenommen sind, so dass ich wohl in dieser Beziehung (Problem des Schwindelns) sie als vollständig bezeichnen darf.

(Schluss folgt.)

---

XV.

Aus der psychiatrischen und Nervenlinik der Charité, Berlin  
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Bonhoeffer).

**Beitrag  
zur Kenntnis der anämischen Spinalerkrankungen.**

Von

**Waldemar Weimann.**

Als erster veröffentlichte Leichtenstern im Jahre 1884 einen Fall von perniziöser Anämie mit tabischen Symptomen. Dann machte Lichtheim 1887 auf einem Kongress für innere Medizin in Wiesbaden Mitteilung von einer ganzen Reihe von Fällen perniziöser Anämie, die mit Veränderungen im Rückenmark verbunden waren und die er mit seinem Schüler Minnich genau klinisch beobachtet und anatomisch untersucht hatte. In den nächsten Jahren bis 1891 setzte er seine Untersuchungen fort und beschrieb weitere Fälle, die seine ersten Befunde ergänzten. Ein weiterer hierher gehöriger Fall mit irregulären Degenerationen in der weissen Substanz des Rückenmarks wurde dann 1891 von Noorden, ein weiterer, bei dem die Anämie von einer primären Atrophie der Drüsen des Verdauungstraktus ausgegangen war, von Eisenlohr bekanntgegeben. 1892 bis 1893 untersuchte dann Minnich 30 weitere Fälle von perniziöser Anämie. In 12 von diesen Fällen war eine Sektion gemacht worden. In 5 Fällen wies das Rückenmark typische herdförmige Veränderungen in der weissen Substanz auf. Minnich beschäftigte sich in seiner Arbeit als erster auch eingehend mit der Aetiologie der spinalen Veränderungen. Während Leichtenstern seinen Fall falsch auffasste, nämlich die Rückenmarkserkrankung für eine Tabes und die Anämie als durch erstere bedingt hielt und Lichtheim die Aetiologie der Erkrankung nur wenig berücksichtigte, erkannte Minnich den engen Zusammenhang der perniziösen Anämie mit der Spinalerkrankung und wies vor allem auch auf die grosse ätiologische Bedeutung der Gefässveränderungen hin, die er in allen Fällen gefunden hatte.

Damit war weiteren Untersuchungen der Weg gewiesen und es beschäftigte sich jetzt eine grosse Zahl von Forschern mit den anämischen

Spinalerkrankungen, unter ihnen besonders Nonne, Ransohoff, Grawitz, Petré, Göbel, Jakob, Rheinboldt, Dana. Besonders war es Nonne, der ein grosses Material von Fällen der genauesten Untersuchung unterzog und in verschiedenen Abhandlungen seine Ergebnisse veröffentlichte.

Nachdem man so eine grosse Anzahl von anämischen Rückenmarkserkrankungen untersucht und beschrieben hatte, erkannte man, dass die Veränderungen bald herdförmig waren, bald sich mehr oder weniger streng an bestimmte Fasersysteme der weissen Substanz hielten, und dass es zwischen diesen beiden Formen eine ganze Reihe von Uebergängen gab. So waren die Autoren gezwungen, ihre Ergebnisse mit den Anschauungen über eine Gruppe von Erkrankungen in Einklang zu bringen, die als kombinierte Systemerkrankungen bezeichnet wurden und um deren Kenntnis sich besonders Kahler, Pick, Westphal, Strümpell grosse Verdienste erworben hatten. Eine grosse Anzahl dieser kombinierten Systemerkrankungen entsprach klinisch und anatomisch vollkommen den Befunden bei anämischen Spinalerkrankungen. Einige dieser Fälle waren schon von Leyden und Goldscheider von den kombinierten Systemerkrankungen abgegrenzt worden und teils wegen ihres irregulären, herdförmigen Charakters, teils weil sie sich nicht streng an die Fasersysteme der weissen Substanz hielten, als „Myelitis chron.“ aufgefasst worden. Die weiteren Arbeiten beschäftigten sich also hauptsächlich mit den Beziehungen der anämischen Spinalerkrankungen zu den kombinierten Systemerkrankungen und zur Myelitis. Ausserdem begann ein lebhafter Streit über die Aetiologie, die Beziehungen der Anämie zu den Spinalprozessen und die Rolle der Gefässveränderungen, die fast alle Untersucher gefunden hatten.

Nonne hatte in seinen ersten Arbeiten die von ihm untersuchten Fälle in zwei Gruppen geteilt. Die erste Gruppe bestand aus Fällen von perniziöser Anämie, die mit ausgesprochen herdförmigen Veränderungen im Rückenmark verbunden waren und die er als die eigentlichen anämischen Spinalerkrankungen unter der Form einer „Myelitis disseminata“ auffasste. In die zweite Gruppe dagegen rechnete er Fälle von echten kombinierten Systemerkrankungen des Rückenmarks wegen ihres ausgesprochen strangförmigen Charakters, die nach seiner Ansicht nur zufällig mit Anämie kombiniert waren.

Es wurden dann Untersuchungen des Zentralnervensystems bekannt, die man bei verschiedenen chronischen Krankheiten wie Karzinom, Pellagra, Ergotismus, Alkoholismus, Bleivergiftung gemacht hatte und die ebenfalls unter dem Bilde einer Myelitis disseminata im Rückenmark verliefen und oft, wenn sie lange bestanden hatten, eine kombinierte

Systemerkrankung vortäuschten. Gestützt auf diese Untersuchungen gelang es Rheinboldt die beiden Krankheitsformen Nonne's unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zu vereinigen. Er wies nach, dass die kombinierte Systemerkrankung Nonne's nicht zufällig mit Anämie verbunden sei, sondern aus einer Myelitis disseminata in engem Zusammenhang mit der Anämie entstehen könne, dadurch dass es erstens zu einer Konfluenz der akut-myelitischen Herde kommt und dann zweitens sich an den myelitischen Prozess sekundäre Strangdegenerationen anschliessen, so dass schliesslich der herdförmige Charakter der Krankheit vollkommen in den Hintergrund tritt und eine kombinierte Systemerkrankung vorgetäuscht wird. Dass also bei perniziöser Anämie die Myelitis disseminata, bei einfacher Anämie dagegen eine kombinierte Systemerkrankung gefunden wird, war nach Rheinboldt nur dadurch bedingt, dass im ersten Falle die Patienten im akuten Stadium des Prozesses sterben, während bei einfacher sekundärer Anämie der Spinalprozess einen chronischen Charakter annehmen und durch Konfluenz der Herde und Hinzukommen von sekundärer Degeneration eine kombinierte Systemerkrankung entstehen kann. Ausserdem glaubte Rheinboldt die Veränderungen im Rückenmark als myelitische auffassen zu müssen, indem er den Begriff der Myelitis nicht rein pathologisch-anatomisch anwandte, sondern vielmehr ätiologisch und alle toxisch oder infektiös entstandenen Spinalerkrankungen als „myelitische“ bezeichnete.

Nachdem Nonne weiterhin eine grosse Anzahl von Anämien, die mit oder ohne spinale Symptome verlaufen waren, untersucht und seine Forschungen auch auf Fälle von Senium und Sepsis ausgedehnt hatte, kam er im allgemeinen zu denselben Resultaten wie Rheinboldt. Auch er fasste die anämischen Spinalerkrankungen in eine grosse Gruppe zusammen, trennte sie von den echten Systemerkrankungen und stellte sie ihnen als „Pseudosystemerkrankungen“ gegenüber, indem er damit ausdrücken wollte, dass bestimmte Fasersysteme der weissen Rückenmarksubstanz von den myelitischen Herden bevorzugt werden. Später wandte er diesen Ausdruck nicht mehr an, bezeichnete vielmehr die anämische Spinalerkrankung als eine „elektive“, um sie so noch schärfer von den Systemerkrankungen zu trennen.

Diese Auffassung der anämischen Rückenmarkserkrankungen wurde auch, nachdem man feinere Färbemethoden z. B. die nach Nissl zur Untersuchung der Rückenmarksveränderung anzuwenden gelernt hatte, im allgemeinen von fast allen Forschern angenommen. Nur wenige nahmen einen besonderen Standpunkt ein, unter ihnen besonders Rothmann, der eine Reihe von Fällen als besondere Gruppe doch wieder den kombinierten Systemerkrankungen anreihete, indem er sich die

systematischen Degenerationen der weissen Substanz als durch eine primäre, säulenförmige Erkrankung der grauen Substanz, besonders der Vorderhörner bedingt dachte.

In den letzten Jahren hat man die Grundsätze, die Rheinboldt und Nonne über die anämischen Spinalerkrankungen aufgestellt hatten, im allgemeinen beibehalten. Nur über ihre Klassifizierung stehen sich im allgemeinen drei Anschauungen gegenüber. Oppenheim und seine Anhänger rechnen die anämischen Spinalerkrankungen zu den echten kombinierten Systemkrankheiten des Rückenmarks. Sie geben wohl zu, dass der ausgesprochenherdförmige Charakter der Veränderungen im Rückenmark dem eigentlich widerspricht. Trotzdem fassen sie aber den Begriff der kombinierten Systemerkrankungen weiter und reihen ihnen die anämischen Spinalerkrankungen ein, weil der klinische Symptomenkomplex vollkommen dem einer kombinierten Systemerkrankung entspricht. Henneberg dagegen bezeichnet die anämischen Spinalerkrankungen als „Myelitis funicularis“, indem er sich vollkommen auf den Standpunkt Nonne's stellt und in seiner Bezeichnung nur besonders die Prädisposition bestimmter Fasersysteme in der weissen Substanz für die myelitischen Prozesse, ohne dass sich dieselben jedoch an diese Fasersysteme streng halten müssen, betont. Einzelne Forscher endlich fassen mit Goldscheider den Prozess auch jetzt noch als chronische Myelitis auf und glauben die Lokalisation in bestimmten Fasersystemen allein durch den Verlauf der langen Fasern und die Verteilung der Gefässe im Rückenmark erklären zu können.

Es sollen im Folgenden 4 in der Nervenlinik der Charité beobachtete Fälle anämischer Spinalerkrankungen beschrieben werden. Zwei davon kamen zur Sektion, einer starb, jedoch wurde die Sektion verweigert, der vierte Patient wurde auf Wunsch ungeheilt entlassen.

Fall 1. Karl Sch., 57 Jahre alt, Lokomotivführer, in die Nervenlinik der Charité aufgenommen am 10. 11. 1916, gestorben am 22. 12. 1916.

Anamnese: Familienanamnese o. B., Pat. selbst ist stets gesund gewesen. Keine Lues, kein Potatorium. Ist verheiratet. Zwei Kinder leben, sind gesund, keine Fehlgeburten der Frau. Seit 30 Jahren als Lokomotivführer tätig. Das jetzige Leiden begann im Dezember 1915 mit Gefühllosigkeit in den Fusssohlen, die sich langsam bis zu den Knien ausdehnte. Schmerzen, die zuerst nicht aufgetreten waren, stellten sich später anfallsweise ein und hielten schliesslich dauernd an, liessen aber beim Liegen nach. Auch das Stehen wurde ihm dann schwer, musste sich oft hinlegen. Das Leiden verschlimmerte sich allmählich, so dass Pat. im Juni 1916 gezwungen war, seinen Beruf als Lokomotivführer aufzugeben. Seit Beginn der Krankheit hat Pat. auch oft über Schwindel besonders beim Waschen und über hin und wieder auftretende rechtsseitige Kopfschmerzen zu klagen. Seit 14 Tagen auch Beschwerden beim Urinlassen

und zwar läuft der Urin oft unwillkürlich ab, ohne dass Pat. es merkt, oder er kann keinen Urin lassen und muss katheterisiert werden.

Status corporis: Mittelgrosser, mässig kräftig gebauter Mann in mässigem Ernährungszustand. Herztöne sehr leise, aber rein, Puls mässig gespannt, Lungen o. B., Abdomen etwas aufgetrieben und gespannt, Blasengegend druckempfindlich. Pupillen mittelweit, die rechte etwas grösser als die linke. Licht- und Konvergenzreaktion beiderseits normal. Augenbewegungen frei. Kein Nystagmus. Fundus o. B., auch sonst alle Hirnnerven o. B. Die oberen Extremitäten sind etwas hypotonisch. Alle Bewegungen beiderseits mit gleichmässig herabgesetzter Kraft. Keine Reflex- oder Sensibilitätsstörungen. Keine Ataxie. Am Rumpf sind nur die oberen Bauchreflexe schwach auszulösen, die mittleren und unteren fehlen beiderseits, ebenso die Kremasterreflexe. Pat. vermag sich nicht ohne Unterstützung aufzurichten, klagt dabei über Schmerzen in den Oberschenkeln. Doch spannen sich dabei sowie beim Husten die Bauchdecken gut an. Sensibilität am Rumpf o. B. Wirbelsäule frei beweglich, nirgends druckempfindlich. Die unteren Extremitäten sind beide etwas hypotonisch. Patellarreflex rechts schwach angedeutet, links fehlend. Achillesreflexe fehlen beiderseits, Babinski beiderseits vorhanden, Oppenheim rechts fehlend, links vorhanden, Mendel beiderseits fehlend. Füsse hängen in Spitzfussstellung herunter. Geringe Hebung der Beine beiderseits möglich. Sonst werden alle Beinbewegungen mit stark herabgesetzter Kraft, besonders links, ausgeführt. Sensibilität in beiden Beinen vollkommen intakt. Keine Ataxie, keine Nervendruckpunkte. Wassermann in Blut und Liquor negativ. Liquor klar. Nonne-Apelt Ph. 1: keine Trübung. Keine Pleozytose.

Verlauf: 25. 11. 1916. Status unverändert, hat öfters unregelmässige Temperatursteigerungen bis 37,5—38°. Muss regelmässig katheterisiert werden. Incontinentia alvi. Die Blutuntersuchung ergibt keine Zeichen für Anämie.

4. 12. Pat. fühlt sich sehr schwach. Bewegungen der etwas atrophischen Beine jetzt vollkommen unmöglich. Ausgesprochene Hypotonie derselben. Patellarreflexe, Achillesreflexe, Fusssohlenreflexe, Kremasterreflexe und Bauchdeckenreflexe fehlen beiderseits. Berührungsempfindung am Rumpf in einem Gebiet zwischen Darmbeinkamm und 10. Rippe an der rechten Rückenseite und etwa bis in die Mamillarlinie auf die vordere Bauchwand übergreifend deutlich herabgesetzt. Sonst Sensibilität an Rumpf und unteren Extremitäten vollkommen normal. Auch keine Störung der Berührungsempfindung nachweisbar. Die elektrische Untersuchung der Beinmuskulatur ergibt ausser deutlicher Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit der Wadenmuskulatur normalen Befund. Sonst keine Aenderung des Aufnahmebefundes.

10. 12. Allmähliche Verschlimmerung des Zustandes. Sieht sehr blass aus. Incontinentia alvi et urinae. Zystitis. Dekubitus.

22. 12. Unter zunehmender Atemnot Exitus.

Bei der Sektion ist notiert: Grosse Dekubitalnekrose am Sakrum, beiden Oberschenkeln und oberhalb der Knöchel. Rückenmarkserkrankung (leicht verwaschenes Querschnittsbild). Ziemlich starke intermeningeale Hämorrhagien. Leicht hämorrhagische Flüssigkeit in den Ventrikeln. Adipositas cordis. Chro-

nisch-fibröse Endocarditis cordalis. Leichte Atherosklerose der Aorta. Eitrige Bronchitis. Septische Milz. Stauungsniere mit leichter Hyperämie der Schleimhaut der erweiterten Nierenbecken. Hochgradige Balkenblase. Eitrig-hämorrhagische Urozystitis.

**Mikroskopische Untersuchung:** Für dieselbe sind Schnitte aus der Gegend des mittleren und unteren Zervikal-, des Thorakal- und Lumbalmarkes gemacht worden. Zur Darstellung der topographischen Beziehungen der Degenerationsprozesse sind die Schnitte nach Weigert gefärbt, zum Studium der feineren histologischen Veränderungen ist die Färbung nach van Gieson gemacht worden.

Die topographische Lage der Degenerationsherde ist folgende: Im oberen Zervikalmark sind die Hinterstränge am schwersten betroffen. Die Goll'schen Stränge sind vollkommen degeneriert und zwar zeigen sie das typische Bild einer sekundären Degeneration. Das Degenerationsfeld hat beiderseits die bekannte flaschenförmige Form der Goll'schen Stränge. Es reicht bis an die hintere Kommissur heran und biegt dort nach beiden Seiten lateralwärts hakenförmig um. In der medialen Randzone und im zentralen Teil der Stränge sind nur wenig intakte Nervenfasern sichtbar. Etwas mehr Fasern sind dagegen am lateralen Rande der Stränge gegen den Burdach'schen Strang hin in ihrem ventralen Teil und ganz besonders an der dorsalen Peripherie, wo sie noch zum Teil recht dicht liegen, erhalten. Die Veränderungen in den Burdach'schen Strängen sind dagegen von ganz anderer Art. Am schwersten betroffen ist ihre dorsale Randzone. Dieselbe ist lateral bis in das Hinterhorn heran, medial in das Degenerationsfeld des Goll'schen Stranges kontinuierlich übergehend und nur durch den Sulcus intermedius von ihm getrennt, stark degeneriert. Ventralwärts treten dagegen immer mehr intakte Nervenfasern auf. Im übrigen, an die Goll'schen Stränge angrenzenden Gebiete der Burdach'schen Stränge sind die Nervenfasern diffus gelichtet. Ausserdem treten besonders im ventralen Teil kleine, meist rundliche, auf jedem Schnitt eine andere Lage und Konfiguration einnehmende Herde auf. Eine deutliche Abhängigkeit von Septen zeigen diese Herde nicht. Intakte Nervenfasern sind in ihnen nur ganz vereinzelt vorhanden. Auf allen Schnitten ist eine schmale, aber deutliche Randzone intakter Nervenfasern um die graue Substanz herum erhalten.

Die Seitenstränge sind in ihrem dorsalen Teile am schwersten verändert. In der dorsalen Randzone im Gebiete der KS und zum Teil der Gower'schen Bündel besteht eine fast vollkommene Degeneration aller Nervenfasern, so dass man in diesem Gebiet nur zahlreiche gequollene und zerstörte Markscheiden und von solchen herrührende Myelintrümmer sieht. Nach innen reicht dieses Degenerationsfeld bis in das Areal der PS hinein, zum Teil unregelmässige Fortsätze bis tief in die weisse Substanz der Seitenstränge hineinsendend. Sonst ist die Veränderung der PS eine mehr herdförmige. Es besteht ein diffuser Faserausfall, der nach allen Richtungen hin die PS überschreitet, aber immer von einer deutlichen Zone normaler Nervenfasern von der grauen Substanz getrennt ist, und in demselben sieht man unregelmässige, auf jedem Schnitt wechselnde, zum Teil konfluierende Herde von meist rundlicher Form. Das

Degenerationsbild ist nur im allgemeinen auf beiden Seiten gleich und symmetrisch. Der übrige Teil der Seitenstränge ist normal bis auf einige isolierte Herde. Dieselben sind meist länglich, liegen in der Mitte der weissen Substanz, verlaufen meist in radiärer Richtung und stehen oft mit den von der Peripherie her in das Rückenmark einstrahlenden, gefässführenden Septen in Verbindung.

Die Vorderstränge sind sehr charakteristisch verändert. Die Herde liegen hauptsächlich in der medialen Randzone und am ventromedialen Winkel der Vorderstränge, jedoch ohne sich in ihrer Ausdehnung streng an das Areal der PV zu halten. Sie beginnen alle gleichartig mit breiter Basis am Rande der weissen Substanz und laufen nach innen zungenförmig gegen die graue Substanz hin aus, ohne aber dieselbe zu erreichen. Teilweise sind die Herde durch normale weisse Substanz getrennt, teilweise konfluieren sie an ihrer Basis. Im übrigen Gebiet der Vorderstränge, besonders auch im Uebergangsgebiet gegen den Seitenstrang hin sind nur kleinere, vereinzelt, meist runde, in das normale Stranggebiet eingesprengte Herde vorhanden, die ebenfalls deutlich Abhängigkeit von den Septen zeigen.

In der Zervikalanschwellung ist der sekundär degenerierte Goll'sche Strang nicht mehr so ausgedehnt wie weiter oben. Er läuft ventralwärts spitz aus und erreicht die hintere Kommissur nicht mehr. Die Veränderungen im Burdach'schen Strang haben dagegen zugenommen. Bis auf die Randzone an der grauen Substanz besteht ein diffuser Faserausfall, in dem einzelne Herde nicht so sehr deutlich hervortreten wie weiter oben. Die besonders stark degenerierte Partie an der dorsalen Peripherie ist noch deutlich, reicht aber nicht mehr ganz bis an das Hinterhorn heran. Die Seitenstränge der Zervikalanschwellung sind in ähnlicher Weise verändert wie im oberen Zervikalmark. Die Randdegeneration, welche die KS in das Gowers'sche Bündel einnimmt, ist nicht mehr so ausgedehnt und zusammenhängend, besteht vielmehr aus länglichen, den Septen folgenden, in die weisse Substanz eindringenden Herden. Besonders charakteristisch ist dieser herdförmige Faserausfall im Gebiet der Gowers'schen Bahn. Die Einzelherde im ventralen Seitenstrang sind zahlreich, schneiden teilweise von der Peripherie tief in die weisse Substanz ein und konfluieren, indem sie so grössere Degenerationsfelder bilden. Die Herde in den Vordersträngen sind im allgemeinen in Form und Ausdehnung dieselben wie weiter oben. Sie sind nur jetzt links bedeutend stärker als rechts und liegen in der medialen Randzone mehr im Innern der weissen Substanz durch zahlreiche, gut erhaltene Markfasern von der Peripherie getrennt.

Im Thorakalmark ist die Degenerationsfigur der Goll'schen Stränge nicht mehr nachweisbar. Es besteht vielmehr ein im ganzen Gebiet der Hinterstränge deutlich ausgeprägter diffuser Faserausfall. Derselbe ist am stärksten um die hintere Längsfigur besonders im ventralen Teil. In der dorsalen Randzone reicht derselbe bis an die graue Substanz der Hinterhörner heran. Ventral dagegen ist er durch eine breite Zone normaler Nervenfasern von der grauen Substanz getrennt, die dann an der hinteren Kommissur wieder ganz schmal wird. Einzelne stärker degenerierte Herde heben sich deutlich im Gebiet dieses diffusen Faserausfalles ab. Der Befund in den Seitensträngen ist ungefähr der-



selbe wie in der Zervikalanschwellung. Es tritt auch wieder die starke Randdegeneration deutlich hervor, die dann nach der grauen Substanz hin kontinuierlich in ein grosses dreieckiges Gebiet mit diffusem Faserausfall übergeht, in dem aber einzelne Herde weniger deutlich hervortreten, als in den oberen Rückenmarksabschnitten. In dem ventralen Teil der Seitenstränge sind auch im Thorakalmark zahlreiche Einzelherde in die normale weisse Substanz eingesprenkt, die zum Teil um die Septen herum lokalisiert sind, zum Teil in ihrem Zentrum deutlich ein quer oder längs geschnittenes Gefäss zeigen. Im Vorderstrang ist die Lokalisation der Degenerationsherde im allgemeinen dieselbe wie im Zervikalmark. Die einzelnen Herde liegen teilweise so dicht nebeneinander, dass sie zu einer sich weit an der Peripherie des Vorderstranges gegen den Seitenstrang zu erstreckenden Randdegeneration konfluieren. Die intakte Randzone an der grauen Substanz ist auch im Vorderseitenstrang deutlich ausgeprägt.

Im Lumbalmark haben die Veränderungen der Hinterstränge einen ausgesprochen herdförmigen Charakter, während der diffuse Faserausfall ganz zurücktritt. Die einzelnen, meist rundlichen Herde liegen hauptsächlich im dorsalen Teil der Hinterstränge, wo sie zum Teil zu grösseren, bis an die Peripherie reichenden Degenerationsfeldern konfluieren, oder im ventralen Teil der Hinterstränge nahe der hinteren Kommissur. Man sieht dort fast konstant auf allen Schnitten beiderseits je einen meist runden Herd. Derselbe bildet aber offenbar keine längere, sich über einen grösseren Abschnitt des Rückenmarks erstreckende Säule degenerierter weisser Substanz, sondern ist vielmehr aus einzelnen, voneinander abhängigen Herden zusammengesetzt. Denn dieselben wechseln ihre Lage und sind auf verschiedenen Schnitten auf der einen oder anderen Seite nicht nachweisbar. In der mittleren Zone der Hinterstränge besteht mehr oder weniger ausgeprägter diffuser Faserausfall. Die intakte Randzone um die Hinterhörner herum ist auch im dorsalen Teil der Hinterstränge gut ausgeprägt. In den Vorderseitensträngen des Lumbalmarkes ist eine herdförmige Ausbreitung der Degenerationsprozesse nicht mehr nachweisbar. Es bestehen vielmehr beiderseits symmetrische Degenerationsfelder im Areal der PyS und KS. Im Zentrum der PyS ist der Faserausfall am stärksten, während er nach den Seiten zu abnimmt und auch im Gebiet der KS eine grosse Zahl normaler Nervenfasern erhalten ist. Von diesen breiten Degenerationsfeldern aus zieht beiderseits in den Seitensträngen eine dorsal noch ziemlich breite, ventralwärts immer schmaler werdende Randzone bis zum ventromedialen Winkel des Vorderstranges, wo sie wieder in ein grösseres dreieckiges Degenerationsfeld übergeht. Diese Randzone zeigt deutlich eine Lichtung der Nervenfasern, die in ihr verlaufen, die dorsal und am ventromedialen Winkel des Vorderstranges am stärksten ist. Sonst sind die Vorderstränge vollkommen frei von krankhaften Veränderungen.

Die hinteren und vorderen Wurzeln zeigen auf keinem Schnitt irgendwelche Zeichen von Degeneration. Auch die Lissauer'sche Randzone ist im ganzen Rückenmark normal. In den Vorderhörnern ist vielleicht im Lumbalteil eine gewisse Faserarmut vorhanden, doch ist dieselbe sehr gering. Sonst zeigen die Weigert-Präparate keine krankhaften Veränderungen der grauen Substanz; auch das Fasernetz der Clarke'schen Säule ist nicht gelichtet.

Die Untersuchung der feineren histologischen Veränderungen in den erkrankten Gebieten des Rückenmarks an den nach van Gieson gefärbten Präparaten ergibt ein ausserordentlich mannigfaltiges Bild. Es beruht dies offenbar darauf, dass der Prozess in den verschiedenen Herden sich in einem sehr verschiedenen Entwicklungsstadium befindet. Ueberall ist die Erkrankung eine ausgesprochen herdförmige. Wo der Prozess mehr diffus zu sein scheint, kann man meist noch deutlich die Entstehung aus einzelnen konfluierenden Herden nachweisen. Der Grundtypus der Erkrankung ist, wie am deutlichsten an den frischen Herden hervortritt, das sogenannte „Lückenfeld“ oder der „blasenartige Zustand“ der weissen Substanz, wie er genannt wird. Indem dies Lückenfeld dann offenbar in späteren Stadien der Erkrankung durch reaktive Prozesse, die sich an der Glia und den Gefässen abspielen, modifiziert wird, entsteht das so ausserordentlich bunte Bild der Erkrankung.

Schon die Art der Degeneration an den Nervenfasern selbst verändert das histologische Bild in mannigfacher Weise. Immer sind in den Degenerationsherden zahlreiche Markscheiden gequollen, und zwar mit oder ohne Veränderung ihrer Färbbarkeit. Im ersteren Fall sind sie zuerst noch blass gefärbt und haben noch, wie an einzelnen Stellen festgestellt werden kann, einen deutlichen, manchmal auch etwas verdickten Achsenzylinder in ihrem Zentrum. Wird die Quellung stärker, so schwillt die Markscheide bis auf das vier-fünffache ihrer ursprünglichen Grösse an und füllt die ihr zugehörige, ebenfalls stark erweiterte Gliamasche vollkommen aus. Ein Achsenzylinder kann in diesem Zustand auch mit stärkster Vergrösserung nicht mehr in den Markscheiden nachgewiesen werden. In diesem ausgeprägten Quellungsstadium scheinen aber die Nervenfasern nur sehr kurze Zeit zu verharren, indem dann offenbar wieder Schrumpfung und Zerfall eintritt. Man sieht nämlich diese stark gequollenen und gleichzeitig dunkel gefärbten Nervenfasern verhältnismässig sehr selten. Häufiger dagegen bekommt man Gliamaschen zu Gesicht, die stark erweitert sind und als Inhalt eine gequollene, stark tingierte Markscheide haben, die aber die Gliamasche nicht mehr vollkommen ausfüllt. Als Anfangsstadium dieses Schrumpfungsprozesses sieht man Markscheiden, welche die ihnen zugehörigen Gliamaschen nicht mehr ganz ausfüllen, an ihrer Peripherie jedoch noch durch feine Fäden mit dem Rand der Gliamasche verbunden sind. Das Endstadium dieser Schrumpfung stellen dann Maschen dar, in denen man eine oder mehrere rote, oft etwas unregelmässige Kugeln sieht, offenbar die letzten Reste der gequollenen Markscheiden, die dann auch noch zerfallen und resorbiert werden, so dass man dann nur noch leere erweiterte Lücken antrifft, in denen öfter Gebilde liegen, die weiter unten beschrieben werden sollen. Diese Art der Degeneration der Nervenfasern tritt aber offenbar bedeutend seltener ein, als die andere ohne Veränderung der Färbbarkeit ihrer Markscheide. In den meisten Fällen nämlich quellen die Markscheiden auf, ohne ihre Färbbarkeit zu verändern. Man kann dann meist sehr lange in ihnen, auch wenn sie schon stark gequollen sind, einen ganz normalen Achsenzylinder nachweisen. Derselbe liegt meist zentral, ist aber oft auch an die Peripherie der Markscheide verschoben. Häufig erscheint er etwas verdickt. In seltenen Fällen kann man in quer getroffenen

Markscheiden das längs getroffene Stück eines Achsenzylinders finden, das manchmal winklig gebogen, an einer Stelle sogar korkenzieherartig aufgerollt ist. Es ist das ein Befund, der am einfachsten dadurch zu erklären ist, dass die Achsenzylinder der degenerierten Nervenfasern zerrissen sind und sich dann zusammengezogen oder spiralig aufgerollt haben. Auch diese Art der Degeneration führt offenbar zum vollkommenen Zerfall der Nervenfasern, woraus dann ebenfalls ein aus leeren Gliamaschen bestehendes Lückenfeld entstehen muss. Sehr wenige Nervenfasern trifft man an, deren Achsenzylinder stark gequollen ist, während die Markscheide ganz unverändert geblieben ist. Diese beschriebenen Veränderungen sieht man am deutlichsten in den Herden, die noch verhältnismässig am frischesten sind, besonders in den isolierten Herden des Vorderseitenstranges der oberen Rückenmarkshälfte. Ganz frisch sind diese Herde allerdings auch nicht mehr. Denn die Degeneration der meisten Nervenfasern hat in ihnen schon zum grossen Teil ihren Abschluss gefunden, weswegen die Gliamaschen meistens schon vollkommen leer sind. Zwischen diesen erweiterten Gliamaschen sind in den Herden noch überall zahlreiche intakte Nervenfasern nachweisbar.

Wie bei allen Prozessen im Nervensystem, die mit dem Untergang des eigentlichen Nervenparenchyms verbunden sind, kommt es auch in den anämischen Degenerationsherden zu reaktiven Prozessen an der Glia, die einen produktiven Charakter haben. Allerdings sind letztere bei den anämischen Spinalerkrankungen nicht so lebhaft, wie sie es bei anderen Degenerationsprozessen zu sein pflegen. Sie manifestieren sich einmal durch Vermehrung der Gliafasern, dann aber auch durch Vermehrung der Gliazellen. Die Gliasubstanz, welche die älteren erweiterten Maschen des Lückenfeldes umgibt, ist nicht mehr so zart und dünn, wie in den frischen Herden. Die Fasern der Glia sind verdickt und vermehrt. Sie bilden um die Lücken herum ein dichtes, starres, zum Teil direkt knorriges Netzwerk. Die Vermehrung der Gliazellen ist auch eine beträchtliche. Die Zellkerne liegen als blass, meist ovale Gebilde zwischen den Gliafasern und heben sich deutlich von den aus den Gefässen in die Herde eingewanderten Lymphozyten ab, die einen mehr dunkel gefärbten, undurchsichtigen Kern haben. An den Stellen, wo das Glianetz die feste knorrige Beschaffenheit angenommen hat und die Gliamaschen sehr weit sind, ist keine ausgesprochene Vermehrung der Gliazellen vorhanden; dieselben sind im Gegenteil sehr spärlich. An vielen Stellen bleibt der Prozess offenbar auf dieser Stufe stehen, so z. B. im Vorderstrang, im Gebiete der KS des Zervikalmarkes und im dorsalen Teil der Burdach'schen Stränge. Dagegen gehen die produktiven Veränderungen der Glia im Gebiete der PyS, besonders im unteren Teile des Rückenmarkes und des Goll'schen Stranges, noch weiter. Dort sind die Gliazellen nicht so spärlich, wie in den weitmaschigen, oben erwähnten Stranggebieten, sondern bleiben sehr zahlreich. Die Gliafasern wuchern sehr stark, das Glianetz wird dadurch immer dichter und die Gliamaschen werden immer kleiner. Zum grossen Teil verschwinden sie ganz. Ungefähr auf dieser Stufe findet man den Prozess im Gebiete der PyS des Lumbalmarkes. Die Glia ist stark gewuchert, die Zahl der Lücken ist gering und die noch vorhandenen

sind sehr klein. Nur an einzelnen Stellen sieht man Gruppen von Lücken, die grösser sind und offenbar noch einem frischeren Stadium der Degeneration entsprechen. Ihren höchsten Grad hat die Gliawucherung in den sekundär degenerierten Goll'schen Strängen erreicht. In ihrem dorsalen Teil besteht ein vollkommen gleichmässiger Gliafilz ohne Lücken mit zahlreichen Gliazellen. Im ventralen Teil dagegen ist die Gliawucherung nicht so dicht, es sind noch zahlreiche Lücken vorhanden, die aber durch die dazwischen gewucherte Glia weit auseinandergedrängt sind. An vielen Stellen gewinnt man den Eindruck, dass die Glia besonders um die Gefässe herum stärker gewuchert und verdickt ist als zwischen denselben.

Die zelligen Elemente, die man in den Herden antrifft, sind sehr verschiedener Natur. Die Gliazellen und ihr verschiedenes Verhalten in den erkrankten Stranggebieten sind schon oben beschrieben worden. Ausserdem findet man in den frischen Herden auch immer eine kleinzellige Infiltration mässigen Grades. Die kleinen, meist runden und dunkelgefärbten Kerne der Lymphozyten liegen sowohl im Gliagewebe selbst, als auch in den Lücken. Um die Gefässe herum ist die kleinzellige Infiltration stärker und zwar dadurch, dass die Zellen aus den Gefässen auswandern und natürlich zuerst in das perivaskuläre Gewebe gelangen. Körnchenzellen sind überall in den Herden ausser den vollkommen sklerotischen Teilen des Goll'schen Stranges nachweisbar. Doch sind sie im allgemeinen spärlich. Nur im Hinterstranggebiet des Lumbalmarkes sind in jedem Gesichtsfeld mehrere Exemplare zu sehen. Sie liegen fast ausschliesslich in den erweiterten Gliamaschen der Degenerationsherde. In den perivaskulären Lymphräumen sind sie nicht nachweisbar. Es sind grosse, runde, manchmal auch unregelmässige Zellen mit deutlichem, nicht ganz dunkel gefärbtem Kern und einem grossen Protoplasmaleib. Letzterer ist hell und zeigt bei starker Vergrösserung ein feines Netzwerk. Der Kern liegt meist zentral in der Zelle, häufig aber auch peripher und hat dann oft eine halbmondförmige Gestalt, indem er offenbar an die Zellwand angepresst ist. In einzelnen Exemplaren sind zwei Kerne vorhanden. Meist liegt in einer Gliamasche nur eine Zelle. Es finden sich aber auch solche, in denen bis zu vier Zellen liegen.

Corpora amylacea sind auf allen Schnitten in grosser Menge vorhanden. Auch in vollkommen normalen Stranggebieten sind sie nachweisbar und zwar liegen sie besonders in der peripherischen Randzone der weissen Substanz. In den Degenerationsherden aber sind sie bedeutend zahlreicher und liegen dort zum grössten Teil in dem Gliagewebe selbst, doch findet man auch zahlreiche Exemplare in den Nervenfasernlücken. In besonders grosser Anzahl liegen sie in den perivaskulären Lymphscheiden und man kann besonders im Hinterstranggebiet des Lumbalmarkes Stellen sehen, wo die in die weisse Rückenmarksubstanz eintretenden Gefässe geradezu von einem Mantel dicht gedrängt nebeneinander liegender Corpora amylacea umschlossen sind. Die degenerierten Randzonen im Dorsalteil der Seitenstränge sind teilweise von ihnen vollkommen übersät. Es sind runde, meist violett gefärbte Gebilde von verschiedener Grösse, die aber die Farbe sehr verschieden stark angenommen haben. Eine Struktur oder Schichtung ist auch mit stärkster Vergrösserung nicht in ihnen zu er-

kennen. Dagegen sieht man an einzelnen Exemplaren einen tiefblau gefärbten Kern, der sich von der mehr blass gefärbten Aussenschicht gut abhebt.

In sehr verschiedenartiger Weise wird auch das Gefässsystem des Rückenmarks von dem Krankheitsprozess in Mitleidenschaft gezogen. Schon bei oberflächlicher Betrachtung sieht man, dass in die frischen Degenerationsherde meist ein Gefäss eindringt, das längs getroffen ist, oder dass der Herd sich um ein quer getroffenes Gefäss gruppiert. In verschiedenen Herden ist allerdings auch kein Gefässquerschnitt nachweisbar. Die in den frischen Herden liegenden Gefässe sind zum grossen Teil pathologisch verändert. Ihr Lumen ist mehr oder weniger verengt, ihre Wandung verdickt. Die Verengerung des Lumens ist an einzelnen Gefässen so weit vorgeschritten, dass man im Zentrum des Gefässes nur eine feine Oeffnung nachweisen kann. Völlig obliterierte Gefässe konnten jedoch nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, denn wo dem Anschein nach ein solches vorlag, war nicht mit Sicherheit die Möglichkeit auszuschliessen, dass durch schräge Schnittrichtung oder ein in das verengte Gefässlumen eingelagertes weisses Blutkörperchen der Gefässverschluss nur vorgetauscht wurde. Die Verdickung der Gefässwandung ist jedoch überall sehr deutlich. Die Intima ist immer unverändert, dagegen die Media stark verdickt. Letztere ist zum Teil sehr zellarm und sieht eigentümlich homogen aus, indem durch hyaline Degeneration der Muskelfasern ihre normale Streifung verschwunden ist. An anderen Stellen sind aber auch die Zellen der Gefässwand mit ihren deutlich sichtbaren blassen, meist halbmondförmigen Kernen vermehrt, so dass es wohl auch zu rein produktiven Veränderungen ohne hyaline Degeneration in der Media gekommen ist. Die Adventitia und der perivaskuläre Lymphraum sind dagegen im allgemeinen normal. Nur die Adventitia ist manchmal in mässigem Grade gewuchert. Diese Wandveränderungen sind aber nicht an allen Gefässen in den frischen Herden ausgesprochen. Vielmehr findet man in ihnen auch häufig vollkommen unveränderte Gefässe. Doch treten dieselben an Zahl gegenüber den erkrankten Gefässen sehr zurück. Durchmustert man genau die normalen, noch nicht von dem Degenerationsprozess betroffenen Gebiete der weissen Substanz, so findet man auch dort Gefässe, die in ausgesprochener Weise die oben beschriebenen Veränderungen zeigen und deren Wand verdickt ist. An einzelnen Gefässen ist sogar eine ausgesprochene kleinzellige Infiltration der Wandschichten vorhanden. Am schwersten betroffen sind offenbar die Gefässe im normalen Stranggebiet des Zervikalmarkes, während man dagegen im Lumbalmark in diesen Gebieten keine pathologisch veränderten Gefässe nachweisen kann. In den älteren Herden, in denen schon mehr oder weniger stark ausgeprägte reaktive Prozesse der Glia eingesetzt haben, sind die Gefässveränderungen auch bedeutend stärker. Während in der normalen weissen Substanz und den frischen Degenerationsherden nur die Kapillaren verändert waren, sind hier auch die kleineren Arterien erkrankt. Ihre Wandungen sind nicht nur durch produktive oder degenerative Prozesse in der Media, sondern auch durch Wucherungen der Adventitia verdickt, so dass die Gefässe teilweise von einem dichten Bindegewebsmantel umgeben sind. Ausserdem besteht eine ausgesprochene kleinzellige Infiltration der Gefässwandungen, besonders der

Adventitia. Dieselbe ist zum Teil durchsetzt mit zahlreichen dicht nebeneinander liegenden Lymphozyten. Leukozyten sind dagegen nur vereinzelt nachweisbar. Die Kapillaren in den älteren Herden sind auffallend zahlreich. Zum Teil zeigen sie dieselben Wandverdickungen wie die Kapillaren in den frischen Herden, zum Teil ist ihre Wand dagegen sehr dünn, das Lumen weit und mit zahlreichen Erythrozyten ausgefüllt. Den höchsten Grad erreichen diese Veränderungen an den Art. interfuniculares der Hinterstränge, besonders in den sekundär degenerierten Goll'schen Strängen. Hier erreicht auch die kleinzellige Infiltration der Gefässwandungen die höchsten Grade. Die offenbar sehr stark vermehrten Kapillaren liegen eng nebeneinander, sind sehr dünnwandig und haben alle ein weites, mit roten Blutkörperchen erfülltes Lumen. Ausserdem zeigen hier auch einige Arterien eine Erweiterung ihres perivaskulären Lymphraumes, wie sie sonst nirgends in der weissen Substanz nachweisbar ist. Derselbe ist von zarten Bindegewebsfäden durchzogen und im allgemeinen leer. Nur an wenigen Stellen trifft man in ihm einzelne Detrituskörner und Lymphozyten an. Körnchenzellen dagegen können in den Lymphräumen nirgends nachgewiesen werden.

Die an den Präparaten nach Weigert oben beschriebene Ausdehnung und Intensität der Degenerationsprozesse in den einzelnen Rückenmarksabschnitten wird durch die Präparate nach Gieson voll bestätigt. Die Hinterstränge sind in ganzer Länge des Rückenmarks erkrankt, teils diffus, teils herdförmig. Der Goll'sche Strang ist vollkommen degeneriert. Die Degenerationen sind teils frisch, teils älter. Die Seitenstränge sind im ganzen Rückenmark in ihrem dorsalen Gebiet erkrankt, am schwersten im Zervikalmark. Auch hier sind die Veränderungen schon älter. Im ventralen Teil der Seitenstränge bestehen im Zervikal- und Thorakalmark einzelne isolierte, frische Herde. Im Lumbalmark fehlen dieselben. Die Vorderstränge zeigen im Zervikalmark ausgedehnte, nicht mehr ganz frische Degenerationsherde, im Lumbalmark sind sie intakt. Die erwähnte, im Weigert-Präparat deutliche Faserlichtung in der Randzone beider Vorderseitenstränge ist im Gieson-Präparat nicht nachweisbar, dagegen tritt auf allen Schnitten die intakte Randzone der grauen Substanz deutlich hervor.

Im Gegensatz zu den schweren Degenerationsprozessen der weissen Substanz zeigt die graue Substanz des Rückenmarks nur wenig pathologische Veränderungen. Bis auf starke Hyperämie sind die Gefässe der grauen Substanz als normal zu bezeichnen. Im Bereich der Zervikalanschwellung bestehen in den Vorderhörnern einige Blutungen. Dieselben haben keinen grossen Umfang. In ihrem Zentrum liegt meist ein quer oder längs geschnittenes Gefäss. Die Blutungen sind zum grössten Teil in den perivaskulären Lymphraum erfolgt, der so vollgepfropft mit Erythrozyten ist. Teilweise liegen letztere aber auch im an die Gefässe angrenzenden Nervengewebe. Alle diese Blutungen — eine ganz isolierte, ähnlich beschaffene Blutung fand sich auch im rechten Seitenstrang der Zervikalanschwellung — sind frisch. Die Erythrozyten sind gut erkennbar, noch nicht miteinander verklumpt oder zu Hämosiderinpigment zerfallen. Eine Reaktion des Gewebes um die Blutungen herum ist noch nicht erfolgt. Die Ganglienzellen, besonders die der Vorderhörner, sind in der über-

wiegenden Mehrzahl vollkommen intakt und haben normales Tigroid. Man findet aber doch einzelne Exemplare, die pathologisch verändert sind, am häufigsten im Zervikalmark. Das Tigroid ist zum Teil rarefiziert und zusammengeballt, zum Teil vollkommen aufgelöst, so dass das Protoplasma einer solchen Zelle homogen und dunkel gefärbt erscheint. Einzelne Zellen sind atrophisch, haben eine runde Form und blasse Farbe. Der Kern ist gequollen und unscharf begrenzt, der Nukleolus auffallend gross und dunkel gefärbt. Die Dendriten solcher Zellen fehlen meist vollständig oder sind auffallend dünn. Eine Verlagerung des Zellkernes an die Peripherie des Protoplasmas ist nirgends mit Sicherheit festzustellen. Im Lumbalmark treten die Veränderungen der Ganglienzellen vollkommen zurück, so dass fast alle Zellen normal erscheinen. Solche mit homogenem Protoplasma, totaler Tigrolyse mehr oder weniger ausgeprägter Atrophie sieht man nur ganz vereinzelt. Häufiger trifft man dagegen partielle Tigrolyse an, bald mehr peripher, bald perinukleär oder mehr diffus. Der tigroidfreie Teil der Zelle ist dann oft mit einem rötlichen, glänzenden, feinkörnigen Pigment erfüllt. Der Zentralkanal ist in ganzer Länge des Rückenmarks obliteriert. Sein Ependym ist stark gewuchert und füllt sein Lumen zusammen mit in den Kanal hineingewucherter Glia vollkommen aus.

Fall 2. Frau M., 66 Jahre alt, aufgenommen in die Nervenklinik der Charité am 24. 5. 1915, gestorben am 3. 12. 1915.

Anamnese: Familienanamnese o. B., keine Kinderkrankheiten. Keine Geschlechtskrankheiten. Menstruation immer regelmässig gewesen, zessiert seit dem 50. Lebensjahr. War zweimal verheiratet, erster Mann an Nierenkrankheit gestorben, zweiter Mann ist zuckerkrank. Pat. hat 3 Aborte, 4 normale Geburten gehabt. Kinder sind gesund. Mit 39 Jahren Bauchfellentzündung gehabt, in deren Verlauf sich starke Darmblutungen einstellten. Hat damals sehr viel Blut verloren, wurde auch operiert. Nach 3 Wochen war sie wieder gesund. Ist sonst nie krank gewesen. Seit 4 Monaten hat Pat. ein eigenartiges Gefühl an Händen und Füssen. Es komme ihr in den Händen vor, „als wenn Tausende von Würmern darin herumkriechen“, in den Füssen hätte sie die Empfindung, „als ob dieselben in Lappen eingewickelt seien“. Ausserdem habe sie kein Gefühl mehr in den Händen und könne Gegenstände nicht mehr längere Zeit festhalten. Sehr häufig habe sie auch die Empfindung, als ob ihr ein breites Band recht fest um den Leib geschnürt sei. In letzter Zeit sei sie auch sehr mager geworden, habe etwa 40 Pfund abgenommen. Auch das Gehen falle ihr in letzter Zeit schwer, werde leicht müde, taumle beim Laufen hin und her. Der Schlaf sei gut. Während die Pat. in umständlicher Weise ihre Klagen erzählt, bricht sie verschiedene Male in Tränen aus.

Status corporis: Blasse, abgemagerte Frau, keine Kopfempfindlichkeit des Schädels. Pupillen mittelweit und rund. Licht- und Konvergenzreaktion beiderseits normal. Augenbewegung frei, kein Nystagmus. Starke Hyperopie. Keine Gesichtsfeldeinschränkung. Gehör etwas herabgesetzt. Sonst alle Hirnnerven o. B. An den oberen Extremitäten sind Trophik, Tonus, Reflexe vollkommen normal. Die Sensibilität ist am rechten Arm für alle Qualitäten etwas herabgesetzt. FNV beiderseits etwas unsicher ausgeführt. Am Rumpf ist der

Bauchdeckenreflex links schwach, rechts nicht sicher auszulösen. Sensibilität auf der rechten Rumpfsseite für alle Qualitäten deutlich herabgesetzt. An den unteren Extremitäten sind Trophik, Tonus und Motilität vollkommen normal. Patellarreflexe beiderseits gleich und lebhaft. Achillesreflex links vorhanden, rechts unsicher. Kein Babinski. Sensibilität am rechten Bein für alle Qualitäten herabgesetzt. Bei Prüfung der Lageempfindung macht Pat. beiderseits einzelne Fehlangaben. Beim Romberg starkes Schwanken. Gang bei geschlossenen Augen etwas ataktisch.

Verlauf: 22. 7. 1915. Blutbefund: Hb 55 pCt., Rote 2 430 000, Weisse 8 400. Im Ausstrich Poikilozytose und Anisozytose. Polynukleäre 60 pCt., Lymphozyten 32,5 pCt., Eosinophile 3,5 pCt.

30. 7. Pat. klagt über Blasenbeschwerden und unfreiwilligen Urinabgang.

1. 9. Pat. ist in letzter Zeit sichtlich einfältiger geworden, sieht blass aus, der Puls ist sehr klein, die Urininkontinenz hat zugenommen. Der Gang ist bedeutend unsicherer und ataktischer wie früher, und es ist auch die Ataxie der Arme und Beine in Rückenlage jetzt sehr deutlich.

8. 10. Untersuchung des Augenhintergrundes ergibt: Temporale Atrophie an der rechten Papille, Hämorrhagien an der nasalen Seite der linken Papille, ausserdem beiderseits Cataracta senilis incipiens und Glaskörpertrübungen.

19. 10. Ernährungszustand der Pat. verschlechtert sich dauernd; Haut und Schleimhäute von äusserster Blässe. Pat. klagt jetzt oft über ziehende Schmerzen in Armen und Beinen und über heftigen Urindrang. Doch besteht keine Inkontinenz mehr. Sie vermag in keiner Weise mehr zu gehen und kann auch mit starker Unterstützung nicht stehen. Sinkt dabei in sich zusammen.

Untersuchung der Hirnnerven ergibt normalen Befund.

Tonus und Reflexe der oberen Extremitäten normal. Alle Bewegungen macht Pat. an den Armen zuerst mit ganz guter Kraft. Ermattet aber sehr leicht dabei. Berührungen werden an der ulnaren Kante beider Vorderarme mitunter unsicher erkannt. Die Lageempfindung ist in den Fingergelenken beider Hände, rechts mehr wie links, und im rechten Handgelenk deutlich herabgesetzt, in allen anderen Gelenken der Arme normal. Beim FNV rechts besonders deutliche Ataxie. Bei der Untersuchung befinden sich die Finger fast ständig in leichter Unruhe.

Pat. kann sich bei leichter Hilfe ohne Unterstützung der Arme aufrichten. Bei der Sensibilitätsprüfung am Rumpf macht Pat. so unsichere Angaben, dass sie nicht zu verwerten sind. Doch scheint die Berührungsempfindung auf der rechten Seite herabgesetzt zu sein. Bauchdecken schlaff. Bauchreflexe beiderseits nicht auslösbar. Herzdämpfung nach links verbreitert, erster Ton über allen Ostien unrein.

Bei Untersuchungen der unteren Extremitäten spannt Pat. sehr. Hypertonie nicht nachweisbar. Die Patellarreflexe sind beiderseits deutlich gesteigert, zeigen etwas Klonus. Achillesreflexe beiderseits deutlich vorhanden. Babinski beiderseits positiv. Kein Oppenheim. Kein Mendel. Pat. entwickelt in den Gelenken der unteren Extremitäten im allgemeinen genügend Kraft. Doch ist



die Beugung in Hüft- und Kniegelenk rechts deutlich herabgesetzt. Bei der Sensibilitätsprüfung macht Pat. ganz unsichere und unzuverlässige Angaben. Es scheint am rechten Fuss Thermanästhesie für „warm“ zu bestehen. Die Lageempfindung ist in den Zehen beiderseits grob gestört, in den Fussgelenken deutlich herabgesetzt, in Knie- und Hüftgelenken werden auch verschiedentlich falsche Angaben gemacht. Beim KNV geringe Ataxie nachweisbar.

3. 11. Wassermann in Blut und Liquor negativ, im Liquor keine Lymphozytose, keine Eiweissvermehrung. Blutbefund: Hb 63 pCt., Rote 2 300 000, Weisse 8 400. Davon Lymphozyten 42,5 pCt., Neutrophile 51 pCt., Eosinophile 6 pCt., Mastzellen  $\frac{1}{2}$  pCt.

3. 12. Pat. hat in den letzten Tagen Temperatursteigerung bis 38,3° gehabt, verfällt immer mehr. War aber psychisch nie auffällig. Klagt dauernd über ziehende Schmerzen, bald in den Armen, bald in den Beinen. Kollabierte in der vorigen Nacht. Danach Benommenheit und starke Dyspnoe. Heute Exitus.

Bei der Sektion wurde notiert: Anämie unklarer Herkunft, besonders der Haut. Degeneration der Hinterstränge im Rückenmark, am stärksten im Zervikalmark, nach unten abnehmend. Schwere Atherosklerose der Aorta descendens. Eitrig-adhäsive Perikarditis. Fettherz mit mässiger Verfettung der Muskulatur des rechten Herzens. Thrombose der Vena spermatica interna. Rechtsseitige Lungenembolie beiderseits mit Verschluss des Stammes der Arteria pulmonalis. Eitrige Bronchitis. Verkalkter Spitzenherd der rechten Lunge. Pyelitis cystica beiderseits. Schwere eitrig Urozystitis. Endometritis chronica polyposa. Partiiell rotes Knochenmark.

Mikroskopische Untersuchung: Für dieselbe stehen in diesem Falle nur Schnitte aus dem Zervikalteil des Rückenmarks zur Verfügung. Sie sind nach van Gieson und Nissl gefärbt.

Die topographischen Beziehungen der Degenerationsherde können an Hand der Präparate dieses Falles nicht so genau beschrieben werden, da keine nach Weigert gefärbten Schnitte vorhanden sind und das Rückenmark nicht in seiner ganzen Länge geschnitten worden ist. Trotzdem erkennt man schon bei schwacher Vergrösserung, dass in der Lage der Degenerationsherde eine grosse Aehnlichkeit zwischen beiden Fällen besteht. Am schwersten sind auch in diesem Falle die Hinterstränge betroffen. Die Goll'schen Stränge zeigen das gewöhnliche Bild der aufsteigenden Degeneration, die lateralwärts auch auf die angrenzende Zone der Burdach'schen Stränge übergeht. Intakte Nervenfasern sind im allgemeinen im Goll'schen Strang nur wenig vorhanden. Vereinzelt findet man sie in der dorsalen Randzone, zahlreicher in der ventralen, besonders in der Nähe der hinteren Kommissur. Die dorsale Randzone der Burdach'schen Stränge ist ebenfalls bis an die graue Substanz der Hinterhörner heran gleichmässig degeneriert. Nur vereinzelte Nervenfasern sind verschont geblieben. Im übrigen Teil des Burdach'schen Stranges besteht diffuser Faserausfall mit einzelnen eingestreuten, dichteren Degenerationsherden. Es sind aber noch zahlreiche intakte Nervenfasern erhalten. Die Randzone um die Hinterhörner herum ist bis auf den erwähnten dorsalen Abschnitt unverändert.

Die Seitenstränge sind nur in ihrem dorsalen Abschnitte von der Erkrankung ergriffen. Im Gebiet der PyS hat die Degeneration einen herdförmigen Charakter. Die Herde konfluieren zum Teil. Man sieht überall noch zahlreiche intakte Nervenfasern. Die periphere Randzone der Seitenstränge dagegen im Gebiete der KS und des Gower'schen Bündels ist vollkommen degeneriert und verbreitert sich im Gebiet des letzteren zu einem grossen, zentralwärts weit dasselbe überschreitenden Degenerationsfeld. Ventralwärts ist dasselbe gegen den übrigen Teil des Seitenstranges nicht scharf abgegrenzt, sondern geht langsam in denselben über, von einer Zone einzelner oder gruppenweise zusammenliegender degenerierter Nervenfasern umgeben. Der ventrale Abschnitt der Seitenstränge ist sonst normal; nur ganz vereinzelte Nervenfasern sind dort degeneriert.

In den Vordersträngen bestehen längs der vorderen Fissur ähnlich wie im Falle Sch. einzelne, an der Peripherie breit beginnende, teilweise konfluierende und zungenförmig in die weisse Substanz einstrahlende Herde, die besonders an der ventralen Hälfte der Fissur lokalisiert sind. Der übrige Teil der Vorderstränge ist unverändert. Auch in den Vorderseitensträngen ist die normale Randzone um die graue Substanz herum deutlich ausgeprägt. Die Veränderungen sind im allgemeinen symmetrisch, aber weder an Intensität noch Ausdehnung in den beiden Rückenmarkshälften vollkommen übereinstimmend.

Vordere und hintere Wurzeln und die Lissauer'sche Randzone sind auch in diesem Falle vollkommen unverändert.

Die feineren histologischen Veränderungen in der erkrankten weissen Substanz stimmen nur im allgemeinen mit denen des Falles Scheffler überein, weichen dagegen in einzelnen Punkten sehr erheblich von ihnen ab. Die Nervenfasern zeigen nur den einen Degenerationstyp, nämlich die einfache Quellung der Markscheiden mit langem Erhaltenbleiben der Achsenzyylinder, während gequollene, stark gefärbte Markscheiden nicht gefunden werden. In den gequollenen Nervenfasern ist der Achsenzyylinder häufig verdickt und auf dem Querschnitt nicht rund, sondern eigentümlich zackig begrenzt und liegt ganz am Rande der Gliamasche. Zerrissene Achsenzyylinder sind nicht nachweisbar.

Die reaktiven Prozesse an der Glia sind in den Vordersträngen sehr gering. Daher haben die Degenerationsfelder dort auch in diesem Fall eine wabenartige Struktur. Das Glianetz ist ausgesprochen grobfaserig und starr. Die Lücken sind zum Teil sehr weit und durch ZerreiSSung von Gliasepten konfluierend. Die Gliazellen sind spärlich. In den Seitensträngen; besonders im Areal der PyS, ist es zu stärkerer Wucherung der Glia gekommen. Letztere bildet dort einen mehr gleichmässigen, körnigen Gliafilz, in den nicht so zahlreiche Lücken eingesprengt sind. Auch die Vermehrung der Gliazellen ist sehr deutlich, sowohl der kleineren runden Zellen als auch hier der grossen „fetten“. Letztere stellen grosse Zellen dar mit einem grossen Protoplasmaleib, der zahlreiche stachelförmige Fortsätze nach allen Seiten hinsendet, und einem grossen bald mehr ovalen, bald stäbchenförmigen hellen, peripher gelagerten Kern mit deutlichem Nukleolus. Im Gebiete der KS und des Gowers'schen Bündels dagegen herrscht wieder

mehr das Lückenfeld vor mit weiten, auch zum Teil konfluierenden Gliamaschen, ähnlich den in den Vordersträngen. Den höchsten Grad erreicht die Erweiterung der Gliamaschen in dem grossen Degenerationsfeld, das zentralwärts das Areal des Gowers'schen Bündels überschreitet. Es erhält dadurch ein ganz besonderes Aussehen. Die Lücken sind dort, besonders in der Nähe von Gefässen, oft so erweitert, dass sie wie kleine Zysten aussehen, und vereinzelt entstehen durch Zusammenfliessen der Lücken und Zerreissung der Gliasepten Bilder, die einer multilokulären Zyste auffallend ähnlich sehen. Das Verhalten der Glia in den Hintersträngen stimmt mit dem im ersten Falle überein. Der Unterschied zwischen Goll'schem und Burdach'schem Strang ist sehr deutlich. Im ersteren besteht ein dichter körniger Gliafilz mit nur spärlichen Lücken oder intakten Nervenfasern. Die Gliazellen, besonders auch die „fetten“, sind stark vermehrt. Im dorsalen und ventralen Teile des Stranges ist die Wucherung der Glia nicht so ausgesprochen. Dorsal ist das Bild mehr wabenartig, ventral sind die Veränderungen offenbar noch frisch. Die Lücken sind daher nicht so weit, die Achsenzylinder noch in grosser Zahl erhalten. Zwischen den Lücken verlaufen zahlreiche intakte Nervenfasern. Der an den Goll'schen Strang grenzende Teil des Burdach'schen Stranges ist im allgemeinen ebenso beschaffen wie der Goll'sche Strang selbst. Im lateralen Teil des Burdach'schen Stranges dagegen findet sich dorsal eine ausgesprochen wabenartige Struktur, die ventralwärts in mehr frisch degenerierte Stranggebiete mit nur wenig reaktiv gewucherter Glia, noch nicht so zahlreichen Lücken und mit noch vielen intakten Nervenfasern übergeht.

Die kleinzellige Infiltration der Degenerationsherde ist bedeutend geringer als im ersten Falle. Am meisten Lymphozyten findet man noch im Goll'schen Strang, wo sie besonders perivaskulär verstreut im gewucherten Gliagewebe liegen. Dagegen sind im Gegensatz zum vorigen Fall die Körnchenzellen ausserordentlich zahlreich, besonders in den Seiten- und Burdach'schen Strängen. Zum grössten Teile liegen sie in den Gliamaschen, dieselben, wenn sie klein sind, entweder ganz ausfüllend oder in besonders grossen Lücken in mehreren Exemplaren bis zu 6 in einer Lücke. Sie sind teilweise sehr gross; der Kern ist klein, liegt meist exzentrisch und an die Wand der Zelle gedrückt. In einigen Zellen finden sich mehrere Kerne. Die Struktur ihres Protoplasmas ist netzförmig oder körnig. Einzelne Zellen sind auch mit einer grobkörnigen, glänzenden Granula volgepfropft oder enthalten runde blasse Vakuolen, die wohl sicher durch Fettextraktion bei der Behandlung der Präparate mit Alkohol entstanden sind.

Corpora amylacea finden sich bei weitem nicht so zahlreich wie im vorigen Falle. Am dichtesten liegen sie in den Hintersträngen. In den Vorderseitensträngen sieht man sie ganz vereinzelt, auch in normaler weisser Substanz. Eine Anhäufung derselben um die Gefässe herum oder in der peripheren Randzone des Rückenmarks fehlt. Einzelne Exemplare sind auffallend gross, manchmal nicht rund, sondern oval oder unregelmässig ausgebuchtet. Eine Schichtung tritt an ihnen nirgends hervor, dagegen sieht man häufig einen stärker gefärbten Kern. Ihnen nahe stehen vielleicht eigentümliche Gebilde, die man

in einzelnen Glialücken besonders in den Burdach'schen Strängen findet. Es sind bläulich gefärbte, körnige, maulbeerartige Gebilde, deren einzelne Körner alle einen tiefschwarzen Kern haben. Oft findet man auch in einer Glialücke nur ein einzelnes solches Körnchen. Sie stellen wohl Degenerationsprodukte der zerfallenen Nervenfasern dar.

Die Veränderungen an den Gefässen sind auch in diesem Falle sehr deutlich, unterscheiden sich aber in vieler Beziehung von denen des vorigen Falles. In der normalen weissen Substanz, also besonders dem ventralen Teil der Seitenstränge, sind die Gefässe im allgemeinen als normal zu bezeichnen. Nur einige grössere Arterienstämme haben eine leicht verdickte Wand mit schwach hyalin entarteter Media und erweitertem periadventitiellen Lymphraum. Auch in den degenerierten Vordersträngen sind die Gefässveränderungen noch sehr gering. Sie beschränken sich auf Wandverdickung mit Vermehrung der Zellen in Media und Adventitia und leichter Erweiterung der die Gefässe begleitenden Lymphräume. Um so ausgesprochener sind dagegen die Gefässveränderungen in den dorsalen Seiten- und den Hintersträngen. Man kann sie am besten einteilen in Wandveränderungen produktiver und degenerativer Art, kleinzellige Infiltration der Gefässwandungen und Erkrankung der perivaskulären Lymphbahnen. Ausserdem besteht auch, besonders in den Goll'schen Strängen, eine starke Vermehrung von Gefässen. Schon bei schwacher Vergrösserung ist die grosse Zahl der Gefässe in den degenerierten Bezirken sehr auffällig, abgesehen davon, dass dieselben wegen ihrer Wandveränderungen deutlicher hervortreten als in der normalen weissen Substanz. Die degenerativen Veränderungen sind an den Kapillaren und den kleinsten Arterien besonders ausgeprägt. Ihre Media ist verdickt und hyalin entartet. Das Lumen ist stark verengt, aber nie vollkommen verschlossen. Die normale Faserung der Media ist nur noch schwach angedeutet, zum Teil ist sie ganz verschwunden. Die blassen grossen Zellkerne der Media sind stark vermindert. In einigen Kapillaren sieht man überhaupt keine mehr. Doch nicht alle Kapillaren sind so schwer erkrankt; man sieht vielmehr überall einzelne mit vollkommen normaler Struktur ihrer Wandungen. Eine starke Blutfüllung der Kapillaren, wie sie im ersten Falle ausgesprochen war, besteht nicht. Einzelne Kapillaren haben auch nur stark verdickte Wandungen mit Kernvermehrung in Media und Adventitia ohne degenerative Erscheinungen. Veränderungen der Intima sieht man an keinem Gefäss. Die grösseren Arterien des weissen Markmantels sind nur an wenigen Stellen hyalin entartet und dann auch nicht so hochgradig wie die Kapillaren. Meist besteht nur einfache Verdickung von Media und Adventitia, oft mit hochgradiger Kernvermehrung einhergehend. Die kleinzellige Infiltration der Gefässwandungen ist teilweise sehr deutlich, besonders an den kleinen Arterien. Am meisten tritt sie zurück an den Degenerationsherden, die sich im Zustand des weitmaschigen Lückenfeldes befinden, wo man überhaupt nur spärliche und nicht so stark veränderte Gefässe antrifft. Teilweise erreicht die Infiltration der Gefässe mit Lymphozyten — Leukozyten trifft man nur vereinzelt an — sehr hohe Grade, so dass die verdickten Gefässwandungen von dicht gedrängten Rundzellen vollkommen durchsetzt sind.

Die eben beschriebenen Gefässveränderungen waren im allgemeinen auch im ersten Falle ausgeprägt. Als besonderer Befund kommen noch in diesem Falle die schweren Veränderungen der Lymphbahnen, die die Gefässe begleiten, hinzu. Im ersten Falle waren sie nur in geringem Grade in den Goll'schen Strängen vorhanden, fehlten aber sonst. Die Lymphbahnen der Gefässe in den Vordersträngen und den ventralen Seitensträngen sind, wie erwähnt, in diesem Fall nur wenig erweitert, meist leer oder mit einzelnen Lymphozyten und Detritus angefüllt. In allen übrigen Teilen des Rückenmarks dagegen, besonders in den Hinter- und dorsalen Seitensträngen, sieht man schon bei schwacher Vergrösserung alle Gefässe, Kapillaren sowohl wie kleinere Arterien, umgeben von einem breiten hellen Hof, der stark erweiterten perivaskulären Lymphscheide. Ob die Erweiterung hauptsächlich den periadventitiellen oder den adventitiellen Lymphraum betrifft, ist schwer zu entscheiden. Doch scheinen beide in gleichem Masse betroffen zu sein, indem sie dann bei dieser starken Erweiterung vollkommen ineinander übergehen und von den feinen netzförmigen Bindegewebsfasern der aufgelockerten Adventitia durchzogen werden. In den Seitensträngen ist die Erweiterung der Lymphräume am stärksten und hat hier noch zu weiteren Folgezuständen geführt. An den Stellen nämlich, wo weite Gliamaschen nur durch dünne Septen von den erweiterten Lymphräumen getrennt sind, sind diese Septen eingerissen und haben durch Einlaufen der Lymphe zu zystenartiger Erweiterung dieser Gliamaschen geführt. So findet man in den Seitensträngen an verschiedenen Stellen grosse runde Hohlräume, in deren Umgebung das Nervenparenchym komprimiert ist und in deren Wand man fast immer ein quer oder längs getroffenes Gefäss findet. Durch weitere Zerreissung von Gliasepten und Einströmen der Lymphe in benachbarte Lücken entstehen dann die oben erwähnten multilokulären Zysten ähnlichen Befunde. Der Inhalt der erweiterten Lymphscheiden ist sehr verschieden. Teilweise sind sie leer oder nur mit einzelnen Detrituskörnern und Lymphozyten nebst einzelnen Leukozyten angefüllt. Sehr häufig findet man aber in ihnen, besonders in den Hintersträngen, eine grosse Anzahl von Körnchenzellen. An vielen Gefässen füllen letztere die Lymphscheiden in solcher Menge an, dass sie dicht gedrängt in mehreren Reihen nicht nur im Lymphraum selbst liegen, sondern auch die aufgelockerte Gefässwand durchsetzen. In den Seitensträngen sieht man an verschiedenen Gefässen, die gerade an ihrer Eintrittsstelle in die Pia getroffen sind, die Lymphscheiden derselben nicht nur in der weissen Substanz, sondern bis weit hinein in die weiche Rückenmarkshaut mit zahlreichen Körnchenzellen vollgepfropft.

Ehenso wie im ersten Falle sind die pathologischen Befunde in der grauen Substanz gering. Sie betreffen hauptsächlich Gefässe und Ganglienzellen. Die Gefässwandungen sind im allgemeinen normal. Dagegen sind auch in der grauen Substanz die perivaskulären Lymphscheiden stark erweitert, jedoch meist leer. Wenigstens konnten Körnchenzellen in ihnen an keiner Stelle nachgewiesen werden. Besonders auffällig ist die Dilatation der Lymphscheiden an den beiden A. centrales, die rechts und links vom Zentralkanal verlaufen. Die im ersten Falle stark ausgeprägte Hyperämie der Gefässe fehlt hier vollkommen.

Auch konnten keine Blutungen gefunden werden. Die graue Substanz der Hinterhörner enthält so zahlreiche Corpora amylacea, wie sie in der weissen Substanz, auch in den Degenerationsherden, nirgends nachweisbar sind. Die Veränderungen der Ganglienzellen in den Vorder- und Hinterhörnern sind auch in diesem Falle sehr gering. Die grosse Mehrzahl der Zellen ist vollkommen normal. Nur ganz vereinzelt kann man in den Vorderhörnern ausgesprochen atrophische Zellen antreffen. Dieselben erscheinen vollkommen abgeblasst, frei von Tigroid. Der Protoplasmaleib ist mit staubförmiger Granula angefüllt. Der Kern ist unscharf begrenzt, gequollen, in einzelnen Zellen an den Rand des Protoplasmas verlagert, indem er dasselbe vorbuchtet. Der Nukleolus ist gross und tiefschwarz in diesen atrophischen Zellen gefärbt. Ein Kernaustritt, wie er in schwer atrophischen Zellen häufig gefunden wird, konnte nicht nachgewiesen werden. Auch fand sich an keiner Zelle Schrumpfung oder Schwund ihrer Dendriten. Während diese stärker atrophischen Zellen sehr selten sind, sieht man besonders in den Vorderhörnern häufiger Ganglienzellen mit sich in verschiedenen Entwicklungsstadien befindender Tigrolyse. Manchmal ist das Tigroid einfach gelichtet, manchmal deutlich verklumpt, „durcheinandergeworfen“ und rarifiziert. Teilweise besteht mehr oder weniger ausgesprochene Chromatolyse, wobei das Tigroid im Protoplasma vollkommen aufgelöst ist, so dass sich letzteres nach Nissl tiefblau färbt. Mit dieser Tigrolyse ist in einzelnen Zellen Quellung und Trübung des Kerns verbunden. Der Zentralkanal ist auf den meisten Schnitten obliteriert und lässt nur auf einigen Präparaten ein unregelmässig begrenztes, spaltförmiges Lumen erkennen, das scheinbar artifiziell bei der Präparation entstanden ist. Zum Teil sind die Ependymzellen tief in das Lumen hineingewuchert, zum Teil ist es mit Gliagewebe ausgefüllt.

Die Pia ist im dorsalen Teile des Rückenmarkes etwas verdickt und stellenweise kleinzellig infiltriert. Man kann darüber jedoch kein abschliessendes Urteil gewinnen, da die weiche Rückenmarkshaut beim Schneiden stark zerfetzt ist. Sicher sind jedoch die Veränderungen sehr gering. Die Gefässe der Pia sind, abgesehen von den oben beschriebenen Veränderungen ihrer Lymphräume, vollkommen normal und vor allen Dingen frei von irgendwelchen Wandveränderungen, die arteriosklerotischer Natur sein könnten.

Fall 3. Richard R., 44 Jahre alt, Oberlandmesser. Aufgenommen in die Nervenlinik der Charité am 3. 8. 1918, auf Wunsch entlassen am 17. 9. 1918.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Pat. selbst hatte angeblich mit 2 bis 3 Jahren Hirnhautentzündung, mit 14 Jahren Typhus gehabt, ist sonst nie ernstlich krank gewesen. Keine Lues. Kein Potatorium. War immer ein ernster, stiller, zurückgezogener Mensch. 1912 hatte er einen leichten Depressionszustand, setzte deswegen 5 Monate mit dem Dienst aus; desgleichen 1917/1918, unterbrach damals 2 Monate den Dienst. Im Mai 1918 traten zuerst leichte Beschwerden und Mattigkeit bei längerem Stehen auf. Patellar- und Achillesreflexe waren im Mai noch vorhanden. Mitte Juni 1918 ging Pat. dann in ein Ostseebad. Dort bekam er in beiden Beinen ein eigentümliches Gefühl der Steifigkeit. Er konnte nicht mehr in einen Wagen steigen. Auch Treppensteigen machte ihm grosse Schwierigkeiten. Irgendwelche Schmerzen will Pat.

nie gehabt haben. Ende Juni stellte angeblich ein Badearzt fest, dass die Kniereflexe fehlten. Seit Juni 1918 haben sich auch Unsicherheit und Schwanken beim Gehen eingestellt. Pat. ermüdet sehr leicht, doch wechseln die Beschwerden sehr. Potenz hat in letzter Zeit sehr nachgelassen, Pat. leidet aber an häufigen Erektionen. Beim Urinlassen keine Beschwerden, doch besteht oft leichter imperativer Harndrang. In letzter Zeit klagt Pat. auch über leichte Parästhesien in Händen und Füßen. Er habe das Gefühl, „als ob die Haut dicker wäre“.

Status corporis: Grosser, mässig kräftig gebauter Mann in mässigem Ernährungszustand. Herzdämpfung nicht verbreitert. Töne rein. Puls voll und regelmässig. Arterienrohr nicht geschlängelt. Lunge und Abdominalorgane o. B. Pupillen rund, mittelweit und gleich. Licht- und Konvergenzreaktion beiderseits normal. Augenbewegungen frei, kein Nystagmus. Fundus o. B. Sonst alle Hirnnerven o. B. An den oberen Extremitäten sind Tonus und Trophik normal. Alle Bewegungen frei, werden mit guter Kraft ausgeführt. Der Trizepsreflex ist beiderseits schwach angedeutet, der Radiusperiostreflex nicht sicher auszulösen. Bei wiederholtem FNV fährt Pat. oft mit dem Finger an der Nase vorbei. Keine Sensibilitätsstörungen an den Armen. Bauchreflexe alle lebhaft und gleich, keine Sensibilitätsstörungen am Rumpfe. An den unteren Extremitäten nirgends sichtbare oder fühlbare Atrophien. Umfänge der Oberschenkel beiderseits 43 cm, 15 cm oberhalb der Patella, der Waden beiderseits 30,5 cm. Pat. kann mit gespreizten Beinen leidlich sicher stehen, mit geschlossenen Füßen fällt er um. Der Gang ist hochgradig ataktisch-paretisch, selbst mit Hilfe eines Stockes unsicher. Tonus der Beine normal. Patellar- und Achillesreflexe beiderseits auch mit Jendrassik nicht auszulösen. Babinski beiderseits positiv. Bewegungen der Beine sind beiderseits frei und werden mit guter Kraft ausgeführt. Die Oberflächensensibilität ist an den Beinen vollkommen normal, die Lageempfindung ist in den Zehen grob gestört, in Fuss- und Kniegelenken werden feinere Bewegungen oft unrichtig, in den Hüftgelenken dagegen immer richtig erkannt. Beim KNV beiderseits grobes Ausfahren.

Verlauf: 7. 8. 1918. Pat. hat dauernd leichte Temperaturerhöhungen. Hintere Rachenwand und Mandeln ein wenig gerötet. Halslymphdrüsen nicht geschwollen. Beim FNV besteht dieselbe Ataxie wie bei der Aufnahme. Patellar- und Achillesreflexe sind nicht auslösbar. Der Fusssohlenreflex ist meist neutral, ausnahmsweise einmal plantar, hin und wieder dorsal, bei wiederholter Prüfung dorsal. Oppenheim beiderseits positiv. Rossolimo beiderseits neutral. Die Störung der Lageempfindung und Ataxie ist in den Beinen dieselbe geblieben. Oberflächensensibilität und Tonus an den unteren Extremitäten normal. Keine Beschwerden beim Urinlassen, keine Parästhesien, lanzinierende Schmerzen oder hyperästhetische Zonen. Wassermann in Blut und Liquor negativ. Liquor klar, keine Eiweissvermehrung oder Pleozytose.

12. 8. Blutbefund: Hb 65 pCt., Rote 2 341 000, Färbeindex 1,4, Weisse 4200, Polymorphkernige 53 pCt., Lymphozyten 40 pCt., Eosinophile 5,1 pCt., Uebergangsformen 2 pCt.

28. 8. Temperaturen im ganzen geringer, aber immer noch 0,5—0,8° über der Norm. Die Fusssohlenreflexe wechseln zwischen neutral und dorsal, sind

niemals sicher plantar. Eine genaue Untersuchung der inneren Organe kann auch keine Erklärung für die dauernden Temperatursteigerungen geben.

13. 9. Blutuntersuchung ergibt: Hb 59 pCt., Färbeindex 1,4, Rote 2150000, Weisse 5600, Polymorphkernige 70 pCt., Lymphozyten 28 pCt., Eosinophile 1 pCt., Mononukleäre 1 pCt. Im Blutaussstrich geringe Poikilozytose, keine Normoblasten. Schleimhäute, besonders die Konjunktiven, sind auffallend blass. Am Nervensystem derselbe Befund wie vorher.

17. 9. Wird auf Wunsch ungeheilt entlassen.

Fall 4. Karl W., 47 Jahre alt, Arbeiter. Aufgenommen in die Nervenklinik der Charité am 20. 3. 1913, gestorben am 23. 4. 1913.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Pat. selbst hat 1904 eine rechtsseitige Schulterquetschung erlitten, wovon gelegentlich auftretende geringe Beschwerden zurückgeblieben sind. Eine Lähmung hat nie bestanden. Hat eine Rente bezogen, konnte aber immer arbeiten. Vor 8 Jahren Lungenentzündung. Vor 18 Wochen Influenza. Soll damals hohes Fieber gehabt haben. 3 Wochen später 14 Tage lang heftige Durchfälle, aber ohne Leibschmerzen und Erbrechen. War damals angeblich gelb. In den letzten Wochen, besonders z. Zt. seiner Darmerkrankung, ist Pat. sehr abgemagert, was er daran merkte, dass die Arme und Beine dünner wurden. Keine Geschlechtskrankheiten. Pat. trinkt täglich für 20 Pfg. Schnaps und mehrere Flaschen Bier. Raucht wenig. Vor etwa 8 Wochen bekam Pat. zuerst in den Fingern, dann im ganzen Körper eine eigenartige Empfindung, „als ob er in Eis gepackt sei“. 2 Wochen später fiel ihm auf, dass er in sämtlichen Fingern kein Gefühl mehr hatte. Ausserdem fiel ihm auch das Gehen schwer. Konnte nur noch im Zimmer herumgehen. In den letzten 14 Tagen haben die Beschwerden bedeutend zugenommen. Ueber Schmerzen in den Gliedern hat Pat. nicht zu klagen. Der Schlaf ist jetzt sehr schlecht. Störungen der Harn- oder Stuhlentleerung, der Potenz hat Pat. nicht.

Status corporis: Mittelgrosser, mässig kräftig gebauter Mann in schlechtem Ernährungszustand; leicht ikterische Verfärbung der Haut, besonders im Gesicht. Narbe an der Spina scapulae links. Herz nicht erweitert, Töne rein, zweiter Ton über der Aorta etwas akzentuiert, Puls klein, hart, 100. Lunge und Abdominalorgane o. B. Kopf nicht klopfempfindlich. Rechte Lidspalte etwas weiter als die linke. Die rechte Pupille ist auch etwas weiter als die linke. Licht- und Konvergenzreaktion beiderseits ausreichend, trotzdem Pat. mit dem rechten Auge nicht konvergieren kann. Das rechte Auge prominiert etwas und deviiert nach aussen, wenn Pat. nicht fixiert. Beim Fixieren dagegen sehen beide Augen annähernd geradeaus. Am rechten Auge bestehen ausserdem ausgedehnte Trübungen der Hornhaut und leichte hintere Synechien. Augenbewegungen im allgemeinen frei. Nur deviiert der rechte Bulbus beim Blick nach oben und unten etwas nach aussen. Kein Nystagmus. Fundus: linke Papille sehr blass mit etwas unscharfen Grenzen und dünnen Gefässen, rechte Papille wegen Trübung der brechenden Medien nicht zu sehen. Sonst alle Hirnnerven o. B. Obere Extremitäten im allgemeinen sehr abgemagert. Zeigen aber keine lokalisierten Atrophien. Es besteht beiderseits etwas Hypotonie. Die Reflexe sind beiderseits an den Armen gleich. Alle Bewegungen der Arme werden aktiv



gut ausgeführt, jedoch die Pronation, alle Bewegungen im Handgelenk und Daumen und die Flexion der Finger rechts mit deutlich herabgesetzter Kraft. Die grobe Kraft bei der Extension und Abduktion der Finger ist beiderseits deutlich herabgesetzt. An beiden Händen ist die Berührungsempfindung abgeschwächt; sonst ist die Sensibilität an den Armen intakt. Beim FNV leichte Unsicherheit. Am Rumpf sind die Bauchdeckenreflexe und Kremasterreflexe beiderseits vorhanden, die Sensibilität ist normal. Pat. kann sich mühelos ohne Hilfe der Arme aufrichten, die Wirbelsäule ist gerade und nicht klopfempfindlich. Die unteren Extremitäten zeigen keine lokalisierten Atrophien, sind etwas hypotonisch. Patellarreflexe beiderseits deutlich vorhanden, aber links deutlich schwächer als rechts. Der Achillesreflex ist dagegen links nur im Knien schwach angedeutet, rechts fehlt er. Kein Babinski. Die Bewegungen der Beine sind frei und werden mit ausreichender Kraft ausgeführt. Die Oberflächensensibilität ist intakt, die Lageempfindung an den Zehen beiderseits etwas unsicher. Beim KNV leichte Ataxie, auch der Gang etwas ataktisch. Beim Romberg starkes Schwanken. Das Lasègue'sche Phänomen ist beiderseits schwach angedeutet. Die Waden sind etwas druckempfindlich.

Verlauf: 28. 3. 1913. Grobe Kraft im rechten Arm bedeutend herabgesetzt, besonders bei der Dorsalflexion des Handgelenks und der Ab- und Extension des Daumens. Auch die grobe Kraft der M. interossei ist beiderseits sehr schlecht. Die Empfindung für feinere Berührungen ist an beiden Händen, besonders an den Fingern, am wenigsten am Daumen, herabgesetzt. Keine Druckempfindlichkeit der Nervenstränge, Sensibilität am Rumpf ist vollkommen intakt. Die Beine sind sehr dünn, zeigen aber keine lokalisierten Atrophien. Dagegen besteht erhebliche Hypotonie, links stärker als rechts. Patellarreflexe beiderseits lebhaft, rechts stärker als links. Die Achillesreflexe sind beiderseits nicht zu erzielen. Der Fusssohlenreflex ist beiderseits vereinzelt dorsal. Die grobe Kraft bei den Beinbewegungen ist herabgesetzt, links im allgemeinen stärker als rechts. Beugung im Hüft- und Kniegelenk, Dorsalflexion des Fusses sind beiderseits besonders schlecht. Die Empfindung für feine Berührungen ist an den Füßen, besonders aber an den Fusssohlen, etwas auch an den Unterschenkeln, herabgesetzt. Ausserdem besteht Hypalgesie der Fusssohle und Achillessehne beiderseits. Der rechte Nerv. tibialis ist deutlich druckempfindlich. Das Lasègue'sche Phänomen ist beiderseits in mässigem Grade vorhanden. Blutbefund: Hb 20 pCt. und ausgesprochene Poikilozytose.

10. 4. Subjektives Befinden etwas besser. Sieht nicht mehr ganz so blass aus. Blutbefund: Hb 25 pCt. und ausgesprochene Poikilozytose. Pat. hat dauernd Temperaturen zwischen 37° und 38°, einmal auch 38,5° und 39,2°.

19. 4. Temperatur 39,2°. Pat. ist unruhig und benommen. Er schläft schlecht, redet viel vor sich hin.

22. 4. Temperatur 38,5°. Pat. ist dauernd leicht verwirrt, aber noch gut orientiert. Eine Motilitäts- oder Sensibilitätsprüfung ist nicht mehr möglich, doch sind alle Bewegungen sehr schwach. Lähmungen scheinen nicht zu bestehen. Reflexe an den Armen o. B. Bauchdeckenreflex rechts sehr schwach,

links nicht auszulösen. Patellarreflexe beiderseits lebhaft, rechts stärker als links. Achillesreflexe fehlen beiderseits, kein Babinski.

23. 4. Unter zunehmender Dyspnoe Exitus.

Eine Sektion ist nicht gemacht worden.

Es handelt sich hier also in unseren Fällen um drei Männer im Alter von 44 bis 57 Jahren und eine Frau im Alter von 66 Jahren. Die Disposition eines Berufes für die Erkrankung konnte aus keiner Anamnese eruiert werden. Lues wurde in allen vier Fällen negiert. Auch war der Wassermann negativ. Im Fall Wi. wurde mässiger Alkoholenuss zugegeben. Eine besondere das Leiden auslösende Ursache fehlt in drei Fällen. Nur im Fall 4 kann man vielleicht eine 10 Wochen vor Beginn des Leidens vorhanden gewesene Influenza mit anschliessender Enteritis, die den Patient offenbar sehr schwächte, als solche ansehen. Die Dauer des Leidens betrug in Fall 1 ein Jahr, im Fall 2 zehn Monate, im Fall 3 fünf Monate und im Fall 4 drei Monate, also im allgemeinen nicht über ein Jahr. Allerdings konnte über das weitere Schicksal des 3. Falles, der sich der Behandlung entzog, nichts in Erfahrung gebracht werden. Rothmann hat als Durchschnittsdauer des Leidens ungefähr 3 Jahre angegeben. Der Verlauf ist also in unseren Fällen ein ziemlich akuter gewesen. Er war auch bei allen Patienten ausgesprochen progredient. Eine Remission, wie sie Reinholdt in einem Falle erlebte, wo zuerst eine deutliche Gehstörung vorhanden war, dieselbe für die Dauer eines Jahres verschwand, und dann erst das Leiden wieder einsetzte, um jetzt schnell progredient zu verlaufen, wurde nicht beobachtet.

Als Initialsymptome des Spinalprozesses waren in drei Fällen Sensibilitätsstörungen vorhanden. Dieselben bestanden einmal in subjektiver Herabsetzung des Gefühls in den Füßen, die langsam bis zu den Knien aufstieg, um dort halt zu machen. Bei den andern beiden Patienten dagegen bestanden zuerst sehr ausgesprochene Parästhesien. Sie begannen einmal in den Fingern und gingen allmählich auf den ganzen Körper über, im anderen Falle begannen sie an Händen und Füßen und erst später gesellte sich eine Herabsetzung der Sensibilität hinzu. Es stellen diese Sensibilitätsstörungen besonders die Parästhesien den gewöhnlichen Beginn des Leidens dar, wie er von allen Autoren in zahlreichen Fällen beobachtet worden ist. Eine bestimmte Lokalisation derselben scheint nicht vorzuherrschen. Doch ist auffällig, wie oft die Beschwerden an den oberen Extremitäten beginnen, ein Umstand, der wohl auf die Tatsache, dass die myelitischen Herde zuerst besonders im unteren Zervikalmark und oberen Thorakalmark lokalisiert sind,

zurückzuführen ist. Ueber starke, zuerst anfallsweise, dann kontinuierlich auftretende Schmerzen in den Beinen wurde nur von einem Patienten geklagt. Sie nahmen im Verlauf der Erkrankung dauernd zu. Ob sie als echte lanzierende Schmerzen aufzufassen sind, erscheint nach der Beschreibung des Patienten sehr fraglich. Die Patientin Mü. klagte über ein typisches Gürtelgefühl. Schon Nonne hatte es in einigen seiner Fälle angetroffen. Er macht mit Recht darauf aufmerksam, dass es die Differentialdiagnose zur Tabes ausserordentlich schwierig machen kann. Eine Sonderstellung betreffs seiner Initialsymptome nimmt der Fall Re. ein. Bei ihm begann das Leiden sofort mit Störungen der Motilität, während die der Sensibilität sehr gering waren und sich erst im späteren Verlauf der Erkrankung einstellten. Es ist das aber nicht ungewöhnlich und öfter beobachtet worden.

Die Hirnnerven waren bei allen Patienten auch im Terminalstadium intakt. Pupillenreaktion und Augenbewegungen waren normal, nur im Fall 4 wurde am rechten Auge ein Befund erhoben (weite Pupille und Lidspalte, Exophthalmus, Konvergenzschwäche), der wohl kaum mit dem Spinalprozess in Zusammenhang gebracht werden kann, besonders da aus der Krankengeschichte nicht hervorgeht, ob diese Anomalie nicht schon früher bestanden hat. Am Augenhintergrund wurde einmal eine Chorioretinitis und einmal eine blasse, aber nicht mit Sicherheit atrophisch zu nennende Papille (ohne Schwächung des Visus) gefunden. Oppenheim hat betont, dass er in seinen Fällen kombinierter Systemerkrankungen, zu denen er ja die anämischen Spinalerkrankungen rechnet, oft lichtstarre Pupillen gefunden hat. Doch ist aus seinen Angaben nicht zu ersehen, ob es sich nicht in diesen Fällen um eine Tabes mit Erkrankung der Seitenstränge gehandelt hat, bei der natürlich die fehlende Pupillenreaktion nichts Ungewöhnliches ist.

In den drei Fällen, die mit Sensibilitätsstörungen begonnen hatten, traten dann auch bald Symptome hinzu, die auf eine Störung der Motilität und Koordination schliessen liessen. Die Patienten konnten nicht mehr recht laufen und stehen; der Gang wurde taumelnd und unsicher; sie mussten sich oft ausruhen. Besonders ausgesprochen waren die Motilitätsstörungen im Falle Re., wo die Sensibilitätsstörungen sehr gering waren und schon im ersten Monat nach Beginn der Erkrankung die Patellarreflexe fehlten. Auf dies auffällig frühe Auftreten des Westphal'schen Zeichen ist schon von Burr, Nonne, Teichmüller und anderen, die es oft fanden, hingewiesen worden. Man muss daraus den Schluss ziehen, dass schon im Initialstadium des Spinalprozesses kurze Fasern in der grauen Substanz oder den Hintersträngen ergriffen sein können.

Die Symptome an den oberen Extremitäten sind in unseren Fällen sehr gering. Drei Fälle wiesen Ataxie und motorische Schwäche auf. Hypotonie und Lagegefühlsstörungen verbunden mit leichter unregelmässiger Herabsetzung der Oberflächensensibilität bestanden bei zwei Patienten. Die Armreflexe wurden überall unverändert gefunden. Auch waren nirgends spastische Symptome vorhanden. Dieser geringe Befund an den Armen findet ohne weiteres durch die Ausdehnung der Degeneration im unteren Zervikalmark seine Erklärung, denn im Fall Sche. enthalten die PyS dort noch eine grosse Anzahl intakter Nervenfasern, die vollkommen ausreichen, um eine spastische Parese der Arme nicht zustandekommen zu lassen (Henneberg).

Am Rumpf bestanden in zwei Fällen motorische Schwäche und leichte Sensibilitätsstörungen. Die zuerst noch vorhandenen Bauchreflexe verschwanden bei drei Patienten im Terminalstadium der Erkrankung. Im Fall 3 wurde am Rumpf überhaupt kein krankhafter Befund erhoben, was vollkommen mit dem Befunde der drei anderen Fälle harmoniert, die erst im Terminalstadium, das im Fall 3 eben nicht beobachtet werden konnte, den oben erwähnten Symptomkomplex zeigten.

Im Vordergrund standen dagegen bei allen Patienten die Symptome an den unteren Extremitäten. Im Fall 1 wurde der Patient mit einer Parese beider Beine, mit Hypotonie, fehlenden Achilles- und Patellarreflexen aufgenommen. Als deutliches Zeichen der Seitenstrangaffektionen bestanden aber noch ein doppelseitiger Babinski und einseitiger Oppenheim, die dann im Verlaufe der Erkrankung verschwanden. Unsichere Sensibilitätsstörungen stellten sich erst im Terminalstadium ein. Auch der Fall 3 wurde mit einer mehr schlaffen Parese beider Beine, grober Ataxie und fehlenden Patellarreflexen und Achillesreflexen aufgenommen. Ausserdem bestand aber auch hier während der ganzen Beobachtungszeit als Seitenstrangphänomen ein deutlich ausgeprägter Babinski. Aus den früheren Beschwerden des Patienten kann man mit ziemlicher Sicherheit entnehmen, dass vor der Aufnahme eine ausgesprochene spastische Parese der Beine vorgelegen hat. Im Fall 4 bestand eine Prädilektionsparese der Beine mit Hypotonie, aber erhöhten Patellarreflexen als Symptom einer Pyramidenläsion, ausserdem grobe Ataxie. Dieser Befund änderte sich bis zum Exitus nur insofern, als die Parese der Beine dauernd zunahm. Die Patientin Mü. ist offenbar ganz im Anfangsstadium der Erkrankung in Behandlung gekommen. Sie hatte daher bei der Aufnahme an den unteren Extremitäten nur leichte Ataxie und Lagegefühlsstörung. Erst später traten spastische Paraparese der Beine und Herabsetzung der Sensibilität in allen ihren Qualitäten an den unteren Extremitäten auf, die bis zum Exitus anhielten.

Ausgesprochene Störungen der Blaseninnervation wurden in 2 Fällen beobachtet. Partielle Atrophien und elektrische Entartungsreaktion bestanden nicht, was durch das Fehlen grober pathologischer Veränderungen an den Ganglienzellen der Vorderhörner und an den vorderen Wurzeln erklärlich ist. Dagegen traten in allen 4 Fällen unregelmässige Temperatursteigerungen auf, die schon Nönnke, Rheinboldt, Henneberg in zahlreichen Fällen beobachtet haben. Sie führen diese Temperatursteigerungen auf die Wirkung des hypothetischen, Anämie und Spinalerkrankung erzeugenden Toxins zurück.

Psychosen sind bei den anämischen Spinalerkrankungen von Marcus, Siemerling, Ransohoff beschrieben worden. Doch ist in vielen ihrer Fälle schwer zu entscheiden, ob die Psychose nicht für sich ganz unabhängig von der anämischen Spinalerkrankung bestanden hat. Dagegen ist von vielen Autoren, besonders von Strümpell, auf eine allgemeine Herabsetzung der psychischen Funktionen bei Anämien, die sich in Apathie, Trägheit, Verwirrtheit, Somnolenz zeigt, hingewiesen worden. Es war diese psychische Alteration auch im Terminalstadium bei unseren 3 Fällen, die bis zum Exitus beobachtet wurden, deutlich ausgeprägt.

Nur in 2 Fällen musste nach dem Blutbefund eine schwere perniziöse Anämie angenommen werden. In einem Fall war die Anämie dagegen sehr leicht und in einem so gering, dass auch bei der Sektion eine Anämie der inneren Organe nicht auffiel. Eine Kongruenz zwischen Anämie und Spinalerkrankung bestand nicht. Vielmehr waren gerade bei den Patienten mit nur geringer Anämie die spinalen Erscheinungen besonders schwere und der Verlauf besonders progredient.

Der klinische Symptomenkomplex, den unsere Fälle zeigen, lässt sich im allgemeinen leicht aus den anatomischen Befunden erklären. Die Motilitätsstörungen und spastischen Symptome beruhen auf der Degeneration der Seitenstränge, die Lagegefühlsstörungen auf der der Hinterstränge. Die Ataxie wird sowohl durch die Erkrankung der Seitenstränge als auch die der Hinterstränge hervorgerufen. Die auffallende Inkongruenz zwischen klinischem und anatomischem Befund, auf die schon Nönnke bei seinen ersten Untersuchungen hingewiesen hat, ist im allgemeinen bei allen Symptomen auch in unseren Fällen deutlich ausgeprägt. Es wird dies durch die Tatsache erklärt, dass infolge des herdförmigen Charakters der Degeneration eine grosse Anzahl von Nervenfasern verschont bleibt, die zum grossen Teil die Funktion der Stranggebiete aufrecht erhalten können. Die nicht vollkommen gleiche Intensität der Symptome an den beiden Körperhälften erklärt sich auch ohne weiteres durch den anatomischen Befund, indem die Veränderungen

in den beiden Rückenmarkshälften weder an In- noch an Extensität vollkommen symmetrisch sind. Ebenso ergibt sich auch die geringe und flüchtige Störung der Oberflächensensibilität aus der Lokalisation der spinalen Prozesse. Die hinteren Wurzeln und ihre Fortsetzungen in der grauen Substanz bleiben im wesentlichen verschont und es werden zuerst hauptsächlich die in Hinter- und Seitensträngen verlaufenden langen Bahnen durch die Degenerationsherde unterbrochen. Gerade in den langen Bahnen der Hinterstränge aber wird die Leitung der Tiefensensibilität zerebralwärts angenommen, die ja auch in unseren Fällen schwer geschädigt war. Für die Leitung der Berührungsempfindung kommen die Hinterstränge dagegen nur zum Teil, für die der Schmerz- und Temperaturempfindung überhaupt nicht in Betracht. Vielmehr nimmt man an, dass diese Sinnesqualitäten vom Hinterhorn durch die vordere Kommissur zum kontralateralen Seitenstrang gelangen und in Fasern zerebralwärts geleitet werden, die in den Seitensträngen nahe der grauen Substanz, also in einem Gebiet des Markmantels, das von den Degenerationen am längsten verschont bleibt, verlaufen. Dass es endlich doch auch zu unregelmässigen Störungen dieser Empfindungsqualitäten, ausserdem auch zu Aufhebung der Reflexe kommt, beruht offenbar darauf, dass, je mehr der Prozess sich ausbreitet, auch kurze Fasern der Hinterstränge unterbrochen werden und auch die graue Substanz mit ihrem Fasernetz erkrankt.

Von besonderer differentialdiagnostischer Bedeutung ist — das zeigen auch unsere Fälle — die erhaltene Lichtreaktion der Pupillen und der positive Babinski, letzterer besonders im Initialstadium der Erkrankung, weil er auch beim Fehlen aller anderen spastischen Symptome die Teilnahme der Pyramidenbahn am Erkrankungsprozess beweist, womit die Diagnose auf eine kombinierte Strangenerkrankung gesichert ist (Oppenheim, Henneberg). Durch die Pupillenprüfung wird immer die Differentialdiagnose zur Tabes gesichert werden können.

Die pathologischen Veränderungen im Rückenmark sind in den beiden zur Untersuchung vorliegenden Fällen sehr ähnlich. Es handelt sich um eine Kombination von herd- und strangförmigen Degenerationsprozessen in der weissen Substanz des Rückenmarks. Im Falle Sche. ist der herd-förmige Charakter der Erkrankung sehr deutlich, besonders durch die isolierten Herde im ventralen Teil des weissen Markmantels, während im Fall Mü. diese Einzelherde nicht so deutlich ausgeprägt sind und nur in den strangförmig degenerierten Gebieten durch einzelne stärker degenerierte Nervenfaserguppen angedeutet sind. Die mehr strangförmig degenerierten Gebiete liegen hauptsächlich in den Arealen der langen Hinterstrangbahnen, der PyS, der PV und der KS und greifen

zum Teil auch auf das Gowers'sche Bündel über, besonders im Fall Mü. Jedoch halten sich diese Degenerationen nirgends streng systematisch an diese Bahnen, überschreiten vielmehr meist den Bezirk derselben oder verschonen sie teilweise. Nur am kaudalen und kranialen Ende des Rückenmarks ist der Charakter der Erkrankung ein mehr systematischer. Es treten hier die primären Degenerationsherde zurück, so dass die sekundären Degenerationen der langen Bahnen, die sich an die Unterbrechung der Nervenfasern in den primären Herden angeschlossen haben, deutlicher hervortreten. Im Zervikalmark sind es der aufsteigend degenerierte Goll'sche Strang, die KS, das Gowers'sche Bündel zum Teil, im Lumbalmark die PyS, PV und die gelichtete periphere Randzone der Vorderseitenstränge. Streng symmetrisch ist die Erkrankung in unseren Fällen nicht, hat vielmehr nur andeutungsweise entsprechende Teile des weissen Markmantels ergriffen, was einfach dadurch zu erklären ist, dass die beiden Hälften des Rückenmarks einer auf sie einwirkenden Noxe gegenüber vollkommen gleichgestellt sind (Leyden, Goldscheider, Henneberg). Die primären Degenerationsherde sind nicht im ganzen Rückenmark nachweisbar, sondern beschränken sich auf das obere Thorakal- und untere Zervikalmark. Nur die Hinterstränge sind in ganzer Länge des Rückenmarks ergriffen. Es stimmt dieser Befund mit den Untersuchungen von Nonne überein, der in Fällen von perniziöser Anämie, wo der Exitus schon im Initialstadium der Erkrankung eintrat, die Herde nur im oberen Thorakal- und unteren Zervikalmark fand. Die Befunde am oberen und unteren Ende des Rückenmarks sind dann auf sekundäre Degeneration zurückzuführen. Auch der diffuse Faserausfall in der peripheren Randzone der Vorderseitenstränge des Lumbalmarkes ist so zu erklären, dass es sich hier um sekundär degenerierte absteigende Fasern handelt, z. B. die Tractus vestibulospinales, tectospinales, rubrospinales (Villiger), die, weiter oben mehr zentral im weissen Markmantel verlaufend, durch die primären Degenerationsherde unterbrochen sind und auf ihrem Verlauf nach abwärts sich an der Peripherie der weissen Substanz gesammelt haben. Flatau hat diesen auch schon durch experimentelle Untersuchungen bestätigten Befund als das „Gesetz des exzentrischen Verlaufes der langen Bahnen im Rückenmark“ bezeichnet.

Der Prozess ist in den hier zur Untersuchung vorliegenden Fällen schon weit vorgeschritten. Daher ist das Bild im oberen Thorakal- und unteren Zervikalmark sehr kompliziert. An jeden Herd, der sich hier entwickelte, hat sich eine auf- und absteigende Degeneration angeschlossen, die von verschiedenen Höhen des Rückenmarks ausgeht. So ist dann der diffuse Faserausfall in den ergriffenen Stranggebieten

zu erklären, der zum grossen Teil den ursprünglich herdförmigen Charakter der Erkrankung verwischt und eine Strangerkrankung vortäuscht.

Uebereinstimmend mit den Befunden anderer Autoren (Nonne, Rheinboldt, Henneberg) sind hintere und vordere Wurzeln, Lissauer'sche Randzone und Pia in beiden Fällen nicht verändert. Nur im Fall Mü. ist letztere etwas verdickt, was aber sicher für den Spinalprozess nicht von irgendwelcher ausschlaggebender Bedeutung ist. Die von allen Autoren beschriebene intakte Randzone um die graue Substanz herum ist auch in unseren Fällen deutlich ausgeprägt. Ebenso stimmen die nur geringen Veränderungen der Ganglienzellen in der grauen Substanz im allgemeinen mit den Angaben der meisten Untersucher überein.

Die feineren histologischen Befunde in den degenerierten Bezirken sind in unseren Fällen nur im allgemeinen dieselben, weichen dagegen in einzelnen Punkten voneinander ab. Es kommt zuerst zu einer Degeneration der Nervenfasern. Dieselbe zeigt zwei Verlaufsformen. Entweder kommt es zur Quellung der Markscheide mit Erhöhung ihrer Färbbarkeit und nachträglicher Schrumpfung und Zerfall oder zu einer Quellung derselben ohne Erhöhung ihrer Tinktionsfähigkeit. Letztere Form ist bedeutend häufiger als erstere. Der Achsenzylinder verschwindet bei der ersteren sehr schnell, bei der letzteren ist er meist noch lange in den stark erweiterten Gliamaschen nachweisbar, um dann zuletzt auch zu verschwinden, wobei es häufig vorher zu Zerreissungen kommt. Selten findet man eine einfache Quellung der Achsenzylinder ohne Veränderung der Markscheide.

Die reaktiven Prozesse in der Glia sind im allgemeinen auffallend gering. Im Verhältnis zu anderen Erkrankungen des Rückenmarks, bei denen es zu reaktiver Wucherung der Neuroglia kommt, z. B. ischämischer Erweichung, sekundärer Degeneration, Hämatomyelie usw. Vielleicht ist dies auf eine Alteration der normalen Stoffwechselvorgänge infolge von Toxinwirkung im ganzen Körper, besonders aber in den erkrankten Abschnitten des Rückenmarks mit ihren schwer veränderten Gefässen zurückzuführen, so dass sie nicht mehr ausreichen, die reaktive Wucherung der Glia einzuleiten (Henneberg). Nur im sekundär degenerierten Goll'schen Strang ist die Gliawucherung eine normale. Auch in den PyS ist sie noch verhältnismässig gut ausgeprägt. Im übrigen aber bleiben die Degenerationsherde, nachdem die Nervenfasern vollkommen zerfallen sind, im Zustande des weitmaschigen Lückenfeldes mit grobfaseriger und starrer Glia.

Körnchenzellen sind in beiden Fällen nachweisbar. Im ersten Falle sind sie auffallend spärlich, im zweiten Falle dagegen in ausserordent-



lich grosser Menge vorhanden. Sie liegen dort nicht nur in den Gliamaschen, die von ihnen vollgepfropft sind, sondern auch überall in den Lymphwegen des Rückenmarks, besonders den perivaskulären Lymphscheiden, in denen sie bis in die Pia zu verfolgen sind. Der Grund für diese verschiedenen Befunde ist offenbar darin zu suchen, dass im ersten Falle, obgleich hier die Erkrankung weiter vorgeschritten ist, sie doch nicht so akut und progredient verlaufen ist, wie im zweiten Fall, wo der akute Zerfall der Nervenfasern eine grössere Anzahl von Körnchenzellen zum Abtransport der Zerfallsprodukte nötig macht. Ausserdem gewinnt der anatomische Befund im zweiten Falle sein ganz besonderes Gepräge durch die starke Beteiligung des Lymphapparates an der Erkrankung. Es liegt dort offenbar auch eine Stauung der Lymphe vor, die zu einer starken Erweiterung der peri- und intraadventitiellen Lymphscheiden geführt hat. In den degenerierten Teilen der weissen Substanz, wo durch die leeren Gliamaschen um die Gefässe herum die Wand der Lymphscheiden geschwächt ist, ist es dann zu Wandzerreissungen an diesen Lymphscheiden gekommen. So konnte die Lymphe in die leeren Gliamaschen einlaufen. Dadurch wurden dieselben erweitert, z. T. zystenartig dilatiert, wodurch der weiter oben beschriebene multilokulären Zysten ähnliche Befund durch Zerreissung weiterer stark ausgedehnter Gliamaschen zustande kommt. Wenigstens scheint dies die einfachste Erklärung der Befunde zu sein.

Die Entwicklung der pathologischen Veränderungen im Rückenmark unserer Fälle bis zu dem Stadium, in dem sie zur Untersuchung kamen, hat man sich also folgendermassen vorzustellen: Zuerst ist es im oberen Thorakal- und unteren Zervikalmark zur Entstehung einzelner isolierter Degenerationsherde meist um die Gefässe herum gekommen und zwar ausschliesslich in den Hintersträngen, dorsalen Seitensträngen und um die vordere Längsfissur herum. Nonne hat in vielen Fällen von schnell letal endigenden perniziösen Anämien, bei denen intra vitam noch keine oder nur sehr geringe spinale Symptome vorgelegen hatten, diese ausgesprochen herdförmige Erkrankung des weissen Markmantels mit ihrer typischen Lokalisation gefunden und als „Myelitis disseminata“ bezeichnet. Im weiteren Verlauf der Erkrankung sind immer zahlreichere Degenerationsherde in den Hintersträngen in ganzer Länge des Rückenmarks entstanden und teilweise konfluiert, indem sie so grössere Degenerationsfelder bildeten. Schon frühzeitig muss sich aber auch eine sekundäre Degeneration der in den myelitischen Herden oft in verschiedenen Höhen unterbrochenen Nervenfasern angeschlossen haben, und zwar auf- und absteigend durch die ganze Länge des Rückenmarks hindurch, aber am kranialen und kaudalen Ende der Medulla besonders

gut hervortretend, da sie dort durch die primären Degenerationsprozesse nicht verdeckt wird. Diese sekundäre Degeneration und immer ausgedehntere Konfluenz der primären Herde verändert dann im Laufe der Entwicklung den Charakter der Erkrankung vollkommen. Sie erscheint als eine mehr oder weniger symmetrische Strangdegeneration unter Bevorzugung der langen Bahnen, ohne sich aber streng an dieselben zu halten. In diesem Stadium ist der zweite Fall zur Untersuchung gekommen. Im ersten Falle sind die Degenerationsprozesse noch weiter vorgeschritten. Es haben sich auch schon in den bisher verschont gebliebenen Gebieten der Vorderseitenstränge einzelne isolierte Herde gebildet, die so den herdförmigen Grundtyp der Erkrankung wieder deutlicher hervortreten lassen. Da diese Herde wegen ihrer Lage und geringen Zahl im weissen Markmantel nicht so zahlreiche lange Fasern zur sekundären Degeneration bringen können wie die Herde in den anderen Gebieten der weissen Substanz, entsteht durch sie nur eine leichte Lichtung der Randzone des Lumbalmarkes, wo die langen Fasern verlaufen. Vielleicht konnte sich auch, da die Herde erst im Terminalstadium der Erkrankung entstanden, keine so ausgedehnte sekundäre Degeneration mehr ausbilden, bevor der Exitus eintrat. Der zweite Fall stellt also mehr eine „Myelitis funicularis“ (Henneberg) dar mit ausgesprochen strangförmigem Charakter. Im ersten Falle dagegen besteht eine Kombination der Myelitis funicularis und Myelitis disseminata wegen der frischen Einzelherde in den im zweiten Falle verschont gebliebenen Teilen der weissen Substanz, und es hat die Myelitis, da sie den ganzen weissen Markmantel ergriffen hat, ihren „elektiven“ Charakter zum grossen Teil (Nonne) verloren.

Alle Autoren, die sich mit den anämischen Spinalerkrankungen beschäftigten, widmeten auch ihre ganze Aufmerksamkeit der Aetiologie der Erkrankung, womit die Frage nach dem Zusammenhange von Anämie und Spinalprozessen und nach den Gründen der eigenartigen Lokalisation der Erkrankung im Rückenmark eng verbunden ist.

Die ersten Untersucher, wie Lichtheim, Minnich, Nonne u. a., brachten die Lokalisation der Prozesse in Verbindung mit der Verteilung der Gefässe im Rückenmark. Ueber die Art jedoch, wie die Erkrankung von den Gefässen des weissen Markmantels ausgeht, war man sehr verschiedener Meinung.

Minnich und Nonne, denen es in allen typischen Fällen gelang, Veränderungen an den Gefässen nachzuweisen, stellten sich den Vorgang so vor, dass infolge bisher noch unbekannter, giftiger, in der Blutbahn zirkulierender Stoffwechselprodukte zuerst das „Periarterium“, unter dem sie die perivaskuläre Lymphscheide und das periarterielle Binde-

gewebe verstanden, erkrankt. Dadurch soll es zu einer Saftstauung und „dystrophischen Sklerose“ im Endgebiete der Gefässe bzw. der zu den Gefässen gehörigen Saftbahnen kommen. Vom Periarterium soll sich dann der Prozess auch auf die Intima in Form einer Endarteriitis obliterans fortpflanzen und so eine vollkommene vaskuläre Sklerose erzeugen.

Zu völlig davon abweichenden Ergebnissen kommt Burr bei seinen Untersuchungen. Da er in seinen Fällen nie Gefässveränderungen fand, gibt er die vaskuläre Theorie vollkommen auf, verhält sich aber auch gegen die Auffassung der anämischen Spinalerkrankungen als echte kombinierte Systemerkrankungen ablehnend, indem er die Frage über die Entstehung der Rückenmarksaffektion offen lässt.

Eine andere ätiologische Erklärung für die gefundenen Veränderungen sowohl in der weissen als auch in der grauen Substanz findet Teichmüller in den Blutungen. Er glaubt, dass es primär zu Blutungen komme, die dann sekundär eine Vermehrung des Bindegewebes und der Glia herbeiführen und tertiär die herd- und fleckförmige Degeneration der Nervenfasern in der weissen Substanz verursachen. Die Wirkung der Blutungen ist nach der Theorie Teichmüller's eine rein mechanische. Ihrer Ausdehnung entsprechend werden zuerst nur ganz vereinzelte oder zahlreiche Nervenfasern auf einmal betroffen, die zuerst nur einer umschriebenen Degeneration anheimfallen. Dadurch, dass diese multiplen Blutungen dieselben Nervenfasern in verschiedenen Höhen unterbrechen, sollen dieselben ihrer ganzen Länge nach degenerieren, indem die noch normalen Schaltstücke zwischen lädierten Partien auch der Degeneration anheimfallen. Das Resultat sei dann eine unregelmässige Degeneration der Nervenfasern, die in jeder Höhe ihr besonderes Gepräge trägt.

Noch weiter wie Teichmüller geht Rothmann, der, wie schon in der Einleitung erwähnt wurde, die anämischen Spinalerkrankungen zu den kombinierten Systemkrankheiten rechnet. Er nimmt nicht nur eine primäre Erkrankung der grauen Substanz an, sondern leitet auch allein von ersterer die Degeneration im weissen Markmantel ab. Nach seiner Ansicht soll die graue Substanz nicht nur in einem bestimmten Höhenabschnitt, sondern säulenförmig durch das ganze Rückenmark hindurch oder wenigstens in einem beträchtlichen Teil desselben erkranken und dann sekundär die weissen Stränge von verschiedenen Punkten aus zur Degeneration bringen. Ist erst einmal eine bestimmte Degeneration in den Fasersystemen im Gange, so nimmt Rothmann auch in denselben von den erkrankten Fasern her eine Einwirkung auf die übrigen an, so dass schliesslich der ganze Strang einer Degeneration anheimfällt.

Um nun zu der Frage überzugehen, ob der anatomische Befund in unseren beiden Fällen irgendeiner dieser Theorien eine Stütze geben kann, so darf ohne weiteres die Burr'sche Theorie beiseite gelassen werden, da in beiden Fällen recht erhebliche Gefässveränderungen vorliegen, die Burr ja in seinen Fällen nicht gefunden haben will. Was die Theorie Teichmüller's anbelangt, so sind tatsächlich Blutungen in der weissen und grauen Substanz oft konstatiert und von Minnich, Nonne, Bödeker, Juliusburger u. a. beschrieben worden. Aber die aufgefundenen Hämorrhagien waren so unbedeutend und frisch, dass sie nach der Meinung fast aller Autoren nur als agonal gedeutet und kaum für das Zustandekommen der Veränderungen verwertet werden können. Von unseren Fällen sind nur im ersten Blutungen vorhanden, und zwar findet sich eine Blutung im Seitenstrang und zahlreiche Blutungen in der grauen Substanz des unteren Zervikalmarkes. Dieselben sind aber sehr geringfügig und ausserdem sehr frisch, vielleicht nur mehrere Stunden alt. Denn die Erythrozyten liegen noch vollkommen getrennt, sind noch nicht verklumpt oder in Hämosiderinpigment zerfallen. Irgendeine Reaktion des Gewebes um die Blutungen herum, wie Einwanderung von Lymphozyten, Vermehrung der Gliazellen, ist noch nicht erfolgt. Es ist also keine Frage, dass die Blutungen agonal erfolgt sind, und wahrscheinlich ebenso wie die starke Hyperämie der Gefässe besonders der Venen im Rückenmark auf die Dyspnoe, die kurz vor dem Exitus bestanden hat, zurückzuführen sind. Vielleicht spielt auch für ihre Entstehung die Sepsis eine Rolle, die im Terminalstadium der Erkrankung von dem Dekubitus und der Urozystitis ausgehend bestanden hat. Irgendeinen Einfluss auf die Degeneration in der weissen Substanz können sie jedoch sicher nicht ausgeübt haben.

Veränderungen in der grauen Substanz, auf die allein Rothmann die Degenerationen in der weissen Substanz zurückführt, sind von vielen Forschern beschrieben worden. So fanden Bastianelli, Siemerling, Voss, Bödeker, Juliusburger Zellarmut in den Clarke'schen Säulen und atrophische Prozesse an den Ganglienzellen besonders im Lumbalteil des Rückenmarks. Auch geringer Faserausfall in der grauen Substanz wird von Lichtheim, Nonne erwähnt. Doch können, wie schon Siemerling, Jakob, Moxter betonen, diese geringfügigen Befunde in der grauen Substanz noch nicht genügen, um eine strangförmige Degeneration in der weissen Substanz zu erklären. Ausserdem würde dies im Widerspruch stehen zu der Tatsache, dass nach unseren heutigen Kenntnissen die Axone der Strangzellenneurone gerade an den Stellen der weissen Substanz am dichtesten liegen, die bei den anämischen Spinalerkrankungen — es ist dies auch in unseren Fällen deutlich —

auch im vorgeschrittenen Stadium verschont bleiben, nämlich in der Grenzzone um die graue Substanz herum (Lenhossek's). Ein Faserausfall in der grauen Substanz und Zellarmut der Clarke'schen Säulen ist in unseren Fällen nicht vorhanden. Dagegen sind Veränderungen der Ganglienzellen, im ganzen Rückenmark ziemlich gleichmässig, nachweisbar. Im ersten Falle, von dem ja nur das ganze Rückenmark zur Untersuchung vorliegt, sind sie im Lumbalmark am geringsten. Ueberall jedoch sind diese Veränderungen der Ganglienzellen nicht sehr ausgesprochen, und die Mehrzahl der Zellen zeigt absolut normale Struktur. Vollkommen atrophische Zellen sieht man nur ganz vereinzelt. Sonst trifft man nur Trigolyse in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien an. Also auch diese Befunde können in keiner Weise die Rothmann'sche Theorie stützen, dass die weisse Substanz sekundär im Anschluss an die graue erkrankt. Ausserdem wäre es, worauf Schmaus besonders hinweist, natürlich, dass zuerst auf eine Läsion der Ganglienzellen hin ein Faserausfall in der grauen Substanz und eine Degeneration der vorderen Wurzeln auftritt, die aber bei den anämischen Spinalerkrankungen nie beobachtet worden ist. Auch das Tierexperiment spricht nach Schmaus sehr gegen die Rothmann'sche Theorie. Wenn man nämlich bei Kaninchen die Bauchorta unterbindet, so kommt es zu ausgedehnten Degenerationen im Rückenmark. Schmaus gibt zwar zu, dass die Ergebnisse der Tierversuche nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden können, doch weichen die Befunde zu deutlich von den Anschauungen Rothmann's ab, indem die degenerierten Fasern am zahlreichsten in unmittelbarer Nähe der schwer veränderten grauen Substanz angetroffen wurden, die von den anämischen Degenerationsprozessen gerade verschont bleibt. Vielmehr sind die Veränderungen an den Ganglienzellen entweder durch dieselbe Ursache wie die Degenerationsprozesse im weissen Markmantel hervorgerufen, indem sie ihnen also koordiniert sind, oder es führt die Erkrankung der Nervenfasern sekundär durch Ausbleiben der normalen Reize auf die Zelle die Veränderungen in ihnen herbei.

Während also die Theorien von Burr, Teichmüller, Rothmann betreffs der Aetiologie der anämischen Spinalerkrankungen einen Sonderstandpunkt einnehmen, spricht die grosse Mehrzahl der anderen Autoren den Gefässen eine mehr oder weniger grosse Rolle bei der Entstehung der Degenerationen der weissen Substanz zu. Wie erwähnt nahmen Minnich und Nonne, die in ihren Arbeiten diesem Gegenstand ganz besonders ihre Aufmerksamkeit zuwandten, einen besonders schroffen Standpunkt ein. Sie führten die Spinalerkrankungen allein auf die Veränderungen an den Gefässen zurück. Doch bald wandten sich andere

Autoren gegen diese Theorie. Sie bestritten die Abhängigkeit der Erkrankung des nervösen Parenchyms von den Gefässveränderungen, glaubten vielmehr, dass dieselben den Degenerationen im Nervenparenchym koordiniert oder eine Folge von ihnen seien. So fanden Jakob, Moxter, Bastianelli sowohl in gesunden als auch in kranken Gebieten der weissen Substanz Gefässveränderungen, und zwar in Form von Verdickung der adventitiellen Scheiden und der die Gefässe begleitenden Gliaröhren mit oder ohne Zellvermehrung. Nur selten konnten sie dagegen so starke Wandverdickungen an den Gefässen konstatieren, dass es zum Verschlusse des Lumens kam. Ausserdem sahen sie oft Degenerationsherde mit vollkommen unveränderten Gefässen. Aus diesen Befunden schlossen Jakob und Moxter, dass die Gefässveränderungen im Rückenmark keine primären seien, sondern koordiniert mit den Erkrankungen des Markmantels durch dieselbe Ursache wie diese hervorgerufen werden. Ausserdem wurde bald von anderen Autoren, besonders Henneberg, erkannt, dass eine ätiologische Abhängigkeit einer Rückenmarksaffektion von Gefässveränderungen nur dann anzunehmen ist, wenn letztere, wie z. B. bei Atherosklerose oder vaskulärer Lues sehr hochgradig sind. So hat Henneberg einen entsprechenden Fall veröffentlicht, bei dem eine Strangerkrankung in der weissen Substanz des Rückenmarkes durch schwere Atherosklerose der Gefässe (starke Verdickung der Intima, starke hyaline Degeneration der Media, Wucherung der Adventitia und Gefässverschluss) erzeugt war. Bei den anämischen Spinalerkrankungen hält Henneberg die von ihm vorgefundenen Gefässveränderungen für viel zu gering, um diese schweren Degenerationsprozesse in der weissen Substanz hervorrufen zu können. Auch Schmaus bekämpft die vaskuläre Theorie. Er weist darauf hin, dass die Degenerationsherde, wenn sie nur perivaskulär entstanden, die Gestalt eines Kegels mit der Spitze an der Stelle des zuführenden Hauptstammes haben müssten. Solche Bilder kann man aber bei den anämischen Spinalerkrankungen nie finden, dagegen öfter das Gegenteil, wie auch in unseren Fällen in den Degenerationsherden der Vorderstränge, die an der Rückenmarkspерipherie mit breiter Basis beginnen und gegen die graue Substanz hin spitz auslaufen. Auch in unseren beiden Fällen erscheint die Annahme, dass die Affektion der Rückenmarksstränge allein durch die Gefässveränderungen hervorgerufen ist, nicht genügend begründet. In den frischen Herden sind die Gefässveränderungen gering und bestehen in leichter hyaliner Entartung der Media und allgemeiner Wandverdickung, wodurch allein unmöglich infolge Zirkulationsstörungen die vorhandenen schweren Degenerationen entstanden sein können. Ausserdem sieht man im Fall Sch. Degene-

rationsherde mit vollkommen normalen Gefässen und andererseits Gefässe in vollkommen normalen Abschnitten der weissen Substanz, die genau so verändert sind wie die in den frischen Degenerationsherden. Schwerere Gefässveränderungen (kleinzellige Infiltration der Gefässwand, hyaline Entartung der Media, allgemeine Wandverdickung) gehen dann erst mit den weiteren regressiven und produktiven Veränderungen Hand in Hand und sind dort am stärksten, wo dieselben auch am meisten ausgeprägt sind. Allerdings kann man wohl sicher mit Nonne annehmen, dass diese Gefässveränderungen infolge Störung des normalen Stoffwechsels die Degenerationsprozesse im Nervenparenchym in einer Art von Circulus vitiosus ungünstig beeinflussen und beschleunigen. Doch als einzige Ursache der spinalen Prozesse kommt ihre Erkrankung sicher nicht in Betracht.

Einen besonderen Standpunkt betreffs der Entstehung gewisser akquirierter kombinierter Strangerkrankungen, die den anämischen sehr nahe stehen, haben Kattwinkel und Crouzon eingenommen. Sie wiesen nämlich in ihren Fällen eine schwere Erkrankung des gesamten Lymphapparates im Rückenmark nach, die sich durch Erweiterung der perivaskulären Lymphscheiden und adventitiellen Gewebsspalten, ferner in einer Dilatation des Zentralkanals, der dann geradezu als ein lymphatischer Gang wirken soll, kundgab. Endlich soll es auch zu einer Erweiterung der zwischen den Gewebeelementen liegenden Spalträume kommen, die mit den Lymphwegen im Rückenmark kommunizieren. Alle diese Befunde weisen nach Kattwinkel auf eine Lymphstauung hin, deren Ursache in einer Störung der Blutzirkulation durch die veränderten Gefässwandungen zu suchen ist. Die typische Lokalisation der Prozesse finde ihre Erklärung in der eigentümlichen Verteilung der Blut- und Lymphbahnen im Rückenmark und der systematische Charakter der Erkrankung werde dadurch vorgetäuscht, dass die Ausbreitungsgebiete der Blut- und Lymphbahnen ziemlich genau mit bestimmten Fasergebieten übereinstimmen.

Gegen die von Kattwinkel aufgestellte „lymphatische“ Theorie sind wichtige Gegengründe angeführt worden. Selbst die Autoren, die für diese Theorie eintreten, haben über den Verlauf der lymphatischen Bahnen im Rückenmark sehr verschiedene Vorstellungen. Ausserdem ist eine Funktion des Zentralkanals als Lymphweg sehr wahrscheinlich, da er beim Erwachsenen nach Ziehen nur in 20 pCt. der Fälle offen gefunden wird. Ebenso wird auch das Vorhandensein feiner Lymphwege zwischen den einzelnen Gewebeelementen nicht von allen anerkannt. Ob die adventitiellen Gewebsspalten der Gefässe wirklich Lymphräume sind, ist auch sehr fraglich. Wenigstens wird dies von vielen be-

stritten. Dann setzt aber auch die lymphatische Theorie sehr schwere, primäre Gefässveränderungen voraus. Diese fehlen aber sehr oft und wenn sie vorhanden sind, müssen sie als den Rückenmarksveränderungen koordiniert angesehen werden. Am wichtigsten ist aber, dass man in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von anämischer Spinalerkrankung überhaupt keine nennenswerte Lymphstauung findet.

Der erste unserer Fälle kann für die Theorie Kattwinkel's überhaupt nicht verwandt werden. Denn nur in dem im oberen Teil des Rückenmarks sekundär degenerierten Goll'schen Strang ist eine geringe Erweiterung der perivaskulären Lymphspalten nachweisbar. Anders dagegen der Fall Mü., bei dem die Lymphbahnen schwer erkrankt sind. Im ganzen Rückenmark sind die perivaskulären Lymphräume stark erweitert und es findet sich, wie weiter oben genau beschrieben ist, in den Seitensträngen teilweise eine so starke, geradezu zystische Erweiterung von Gliamaschen, oft im Anschluss an ein Gefäss, dass sie nur durch Zerreißen von Gliasepten und Einströmen von Lymphe in die geöffneten Maschen gedeutet werden kann. Dass diese erweiterten Hohlräume wirklich mit den Lymphwegen in Verbindung stehen, geht schon aus der grossen Zahl von in sie eingeschwemmten Körnchenzellen hervor, die man auch in den Gefässen der Pia in grosser Menge findet. Eine ätiologische Bedeutung kommt diesen Veränderungen der Lymphbahnen aber sicher nicht zu, doch scheinen sie in unserem Falle nicht allein eine Folge der Degenerationen der weissen Substanz zu sein, da sie in der grauen Substanz auch anzutreffen sind. Letzteres würde übrigens auch gegen ihre Bedeutung als Ursache der Spinalerkrankung sprechen, denn sie hätten doch gerade in der gegen Zirkulationsstörungen so empfindlichen grauen Substanz zuerst zu degenerativen Prozessen führen müssen. Also scheint es sich wohl mehr um eine geringe allgemeine Stauung im Lymphgefässsystem des Rückenmarks zu handeln, vielleicht als Folge allgemeiner Zirkulationsstörungen. Auch die Art der Degenerationsprozesse spricht in unserem Fall sehr gegen die lymphatische Theorie. Denn als Folge einer hochgradigen Lymphstauung müsste man Oedem, hydropische Quellung der Nervenfasern, geronnene Exsudatmassen finden. Dann sind auch die Achsenzyylinder in den Degenerationsherden noch verhältnismässig gut erhalten, während sie nach Schmaus bei schweren Stauungszuständen im Rückenmark gerade zuerst der Quellung und Degeneration anheimfallen. Der Zentralkanal ist in unseren Fällen obliteriert, kommt also als erweiterter Lymphweg nicht in Betracht.

Also auch die vaskuläre und lymphogene Theorie für die Aetiology der anämischen Spinalprozesse kann in den Befunden unserer



Fälle keine Stütze finden. Nonne selbst, der ja zuerst besonders die vaskuläre Theorie verteidigte, hat sich in seinen späteren Arbeiten, nachdem er seine Untersuchungen erweitert und sich von den ausserordentlich schwankenden Gefässveränderungen in seinen Fällen überzeugt hatte, dahin ausgesprochen, dass ein ätiologischer Zusammenhang der Rückenmarksveränderungen mit den Gefässen nur insofern bestehe, als die wirksame Noxe auf dem Wege der Blutbahn ins Rückenmark gelangt und die perivaskulären Degenerationsherde erzeugt: auf diese Weise könne daher eine Abhängigkeit der Degenerationsherde von den Gefässen bestehen, ohne dass die Veränderungen derselben selbst eine Rolle spielen.

Wir kommen damit auf die eigentliche Aetiologie der anämischen Spinalerkrankungen mit ihrer so typischen Lokalisation in der weissen Rückenmarkssubstanz. Wenn auch in der Frage nach dem Wesen und der Entstehungsweise der anatomischen Prozesse die Anschauungen sehr verschieden sind, so stimmen alle Autoren, was die Pathogenese der Erkrankung betrifft, mit Lichtheim, Minnich, Nonne, dahin überein, dass Spinalerkrankung und Anämie nicht in ursächlichem Zusammenhang miteinander stehen, sondern jede für sich oder auch beide zusammen auf die Wirkung eines uns noch unbekannten hypothetischen Toxins zurückzuführen sind. Schon das ausserordentlich schwankende Verhältnis zwischen Anämie und Rückenmarkserkrankung, das auch in unseren vier Fällen deutlich ist, dann von verschiedenen Autoren beobachtete Fälle, wo das eine der beiden Leiden fortschritt, das andere dagegen zum Stillstand kam oder das eine früher als das andere auftrat, sprechen dafür, dass konstante pathogenetische Beziehungen zwischen Anämie und Spinalerkrankung nicht bestehen. Eine grosse Stütze fand diese Annahme durch Rückenmarksuntersuchungen, die man bei anderen durch endogene oder exogene Toxine erzeugten Erkrankungen vornahm, und wo man den anämischen sehr ähnliche Veränderungen fand. So wurden ähnliche Befunde von Lichtheim, Minnich, Nonne bei der Leukämie, von Lubarsch beim Karzinom, von Goldscheider und Moxter bei Tuberkulose erhoben. Bei Ergotismus und Pellagra fand man im Rückenmark Degenerationen von herdförmigem oder mehr strangförmigem Charakter. Endlich haben Bonhoeffer, Nonne, Heilbronner im Alkohol ein Gift gefunden, das Anämie und Kachexie auf der einen Seite und eine der anämischen sehr ähnliche herdförmige Rückenmarkserkrankung auf der anderen Seite erzeugt; häufig findet man dabei beide Leiden zusammen, in einzelnen Fällen nur eins von beiden.

Wenn also die Autoren auch im allgemeinen darin übereinstimmen, dass Anämie und Spinalerkrankung auf die Wirkung irgend eines hypo-

thetischen Toxins zurückzuführen sind, so ist man dagegen der Lösung der Frage, warum die spinalen Prozesse gerade in bestimmten Stranggebieten lokalisiert sind, noch nicht näher gekommen. Nur von wenigen Forschern wird noch die Anschauung Leyden's und Goldscheider's festgehalten, dass es sich nur um eine einfache chronische Myelitis handele, deren strangförmige Ausbreitung durch die Architektur des Rückenmarks, namentlich die exzentrische Lage der langen Bahnen bedingt ist. Es lässt sich zwar, wie auch in unseren Fällen deutlich hervortritt, nicht bestreiten, dass durch Hinzukommen sekundärer Degeneration der strangförmige Charakter der Erkrankung mit bedingt ist, aber die myelitischen Herde sind doch auch in unseren Fällen von vornherein überwiegend im Gebiet der langen Bahn lokalisiert, während der übrige Teil des weissen Markmantels besonders die Fasergruppen, welche der grauen Substanz anliegen, von den Degenerationen vollkommen verschont bleiben oder erst zuletzt (Fall Sche.) ergriffen werden. Die Annahme, dass die Lokalisation der Degenerationen auf das Ergriffensein bestimmter Gefässgebiete (wie z. B. Marie meint, der Art. spinales post. zurückzuführen sei, widerspricht vollkommen der Gefässverteilung im Rückenmark. Schon Henneberg hat auf die ungemein zahlreichen Anastomosen der Rückenmarksgefässe hingewiesen, die Erkrankungen in einem bestimmten isolierten Gefässgebiet aber auch an Substanz unmöglich machen.

So bleiben uns nur zwei Möglichkeiten übrig, durch die man die Lokalisation der anämischen Spinalerkrankungen erklären kann, nämlich entweder die Annahme, dass das hypothetische Toxin, das die Erkrankung erzeugt, eine besondere Affinität zu bestimmten Stranggebieten im Rückenmark hat, oder aber, dass diese Stranggebiete eine besonders geringe Widerstandsfähigkeit gegen das auf sie einwirkende Toxin haben. Letztere Hypothese wird besonders von Henneberg vertreten, indem er sich dabei auf die Arbeiten von Russel-Batten, Dana und Collier stützt. Allerdings ist wohl auch diese Theorie nicht imstande, eine vollkommen befriedigende Erklärung für die Lokalisation der spinalen Prozesse zu geben. Besonders die Tatsache, dass die Lokalisation der Degenerationen in manchen Fällen sehr stark vom Normaltyp abweicht, und auch das Fehlen des streng systematischen Charakters der Erkrankung, der auch in unseren beiden Fällen nicht vorhanden ist, lassen sich mit dieser Theorie nicht erklären. So nimmt auch Henneberg an, dass vielleicht gleichzeitig Verschiedenheiten des die Erkrankung hervorrufenden Toxins eine Rolle spielen. Er beruft sich dabei auf den mit der Art des Giftes wechselnden Lokalisationstyp derjenigen Rückenmarksdegenerationen, die durch exogene Gifte wie Blei, Ergotin,

Alkohol hervorgerufen werden, hält es sogar deswegen für möglich, dass auch die anämischen Spinalerkrankungen ihre Entstehung einem exogenen Gift verdanken.

Rosenquist hat, gestützt auf die Befunde von Bauer, sowohl bei Bothriocephalusanämie, die ja sicher durch ein vom Wurm geliefertes Gift hervorgerufen wird, als auch bei perniziöser Anämie durch umfangreiche und subtile Stoffwechseluntersuchungen einen erhöhten Eiweisszerfall im Körper gefunden. Er glaubt daraus schliessen zu dürfen, dass auch die perniziöse Anämie durch ein Toxin hervorgerufen wird. Vielleicht können auch die Befunde bei den anämischen Spinalerkrankungen durch diese Untersuchungen ihre Erklärung finden. Denn erstens wird dadurch die Annahme bestätigt, dass Anämie und Rückenmarkserkrankung durch ein hypothetisches Toxin hervorgerufen wird, zweitens können sie aber auch bis zu einem gewissen Grade die Lokalisation der Degenerationsherde in den langen Bahnen des Rückenmarks erklären. Nach der Aufbrauchtheorie Edinger's ist es für die normale Funktion des Nervensystems notwendig, dass bei der Funktion der Verbrauch dauernd ersetzt wird. Wenn nun bei einer Erkrankung wie der Anämie der Eiweisszerfall erhöht ist, so wird der Körper nicht mehr fähig sein, dem funktionierenden Nervensystem genügend Ersatzstoffe zu liefern. In den von den anämischen Spinalprozessen ergriffenen Abschnitten der weissen Substanz liegen hauptsächlich die langen Bahnen. Diese sind aber im funktionierenden Nervensystem besonders stark in Anspruch genommen und wegen ihrer Länge auf vollwertigen Ersatz angewiesen. So werden sie bei erhöhtem Eiweisszerfall im Körper gegen die Wirkung von Toxinen in ihrer Widerstandsfähigkeit besonders geschwächt werden müssen, also zuerst der Degeneration verfallen, während die kurzen Fasern erst in späteren Stadien der Erkrankung ergriffen werden.

Ueberblickt man alles, was bis jetzt in mehr als 30 Jahren zum Teil in ausserordentlich mühsamen Untersuchungen über die Aetiologie und Pathogenese der anämischen Spinalerkrankungen erarbeitet worden ist, so muss man zu dem Resultat kommen, dass unser Wissen darüber noch ein rein hypothetisches ist. Es ist zwar gelungen, viele früher aufgestellten Theorien auf Grund der anatomischen Befunde zurückzuweisen, aber man ist nicht imstande gewesen, mehr als Hypothese an die Stelle dieser Theorien zu setzen. Zum grössten Teil hängt dies damit zusammen, dass unser Wissen über die Aetiologie und das Wesen der Anämien, besonders der perniziösen, im allgemeinen noch sehr lückenhaft ist. Aber auch wenn wir wirklich vollkommenen Einblick in die Pathogenese der Anämien gewinnen könnten, hätte man immer

noch die grosse Frage zu lösen, warum es bei so vielen Anämien zu keiner Spinalerkrankung kommt und dieselben nur in einzelnen Fällen mit einer Schädigung des Zentralnervensystems einhergehen. Die Erforschung derluetischen Erkrankungen des Zentralnervensystems hat zu einem sehr ähnlichen Problem geführt, von dessen Lösung man ebenfalls noch weit entfernt ist — nämlich, warum nur ein Teil desluetisch Infizierten später eine Tabes oder Paralyse bekommt, während die grosse Mehrzahl davon verschont bleibt. Es spielen hier offenbar komplizierte Funktions- und Stoffwechselvorgänge im Zentralnervensystem eine Rolle, deren Erforschung der Wissenschaft noch vorbehalten bleibt.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Geheimrat Bonhoeffer für die gütige Ueberlassung des klinischen und anatomischen Materials meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

### Literaturverzeichnis.

Bödeker und Juliusburger, Zwei Fälle von Rückenmarksveränderungen bei progressiver letaler Anämie mit spinalen Symptomen. *Zentralbl. f. Neurol.* 1896. S. 326—328. — Dieselben, Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der anatomischen Befunde bei spinaler Erkrankung mit progressiver Anämie. *Arch. f. Psych.* Bd. 30. — Boldt, Rückenmarkserkrankung und perniziöse Anämie. *Med. Klinik.* 1909. S. 696. — Bruns, Fall von kombinierter Erkrankung der Seiten- und Hinterstränge des Rückenmarks. *Zentralbl. f. Neurol.* Bd. 16. S. 520. — Derselbe, Myelitis. *Eulenburg's Realenzyklopädie.* — Burr, The spinal cord lesions and symptoms of pernicious anemia. *University Med. Magaz.* 1895. Ref. i. *Zentralbl. f. Neurol.* 1896. H. 3. — Dinkler, Ueber den klinischen Verlauf und die anatomischen Veränderungen bei progressiver perniziöser Anämie mit spinalen Störungen. *Zentralbl. f. Neurol.* 1907. S. 620—622. — Eisenlohr, Atrophie der Magen- und Darmschleimhaut und schwere Anämie und Rückenmarkserkrankung. *Deutsche med. Wochenschr.* 1892. Nr. 49. S. 1105. — Flatau, Jacobsohn usw., Handbuch der path. Anatomie des Zentralnervensystems. 1. Nonne und Luce, Pathologische Anatomie der Gefässe. 2. Homén, Rückenmarksveränderungen bei perniziöser Anämie. — Fürstner, Zur Kenntnis der akuten dissemin. Myelitis. *Zentralbl. f. Neurol.* 1899. S. 155. — Henneberg, Beitrag zur Kenntnis der kombinierten Strangdegeneration und Höhlenbildungen im Rückenmark. *Arch. f. Psych.* Bd. 32. — Derselbe, Funikuläre Myelitis. *Arch. f. Psych.* Bd. 40, u. *Berliner klin. Wochenschr.* 1904. S. 124. — Jacob, Anatomische Beiträge zur Lehre von der kombinierten Strangenerkrankung des Rückenmarks. *Deutsche Zeitschr. f. Neurol.* 1895. Bd. 6. — Derselbe, Rückenmarkserkrankung bei letaler Anämie. *Fortschr. d. Med.* 1897. Nr. 15. — Derselbe und Moxter, Rückenmarkserkrankungen und Veränderungen

bei tödlichen Anämien. Arch. f. Psych. 1899. Bd. 32. — Kahler u. Pick, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Zentralnervensystems. I u. II. Arch. f. Psych. Bd. 10. — Dieselben, Ueber kombinierte Systemerkrankungen des Rückenmarks. Arch. f. Psych. Bd. 8. — Kattwinkel, Ueber akquirierte kombinierte Strangsklerose. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1902. Bd. 75. — von Kalden, Addison. Neurol. Zentralbl. 1891. S. 412. — Küssner-Borsin, Myelitis acuta disseminata. Arch. f. Psych. 1886. Bd. 17. — Lazarus, Anämie. Nothnagel 1900. — Lewandowsky, Handbuch der Neurologie: Henneberg, Myelitis und myelitische Strangkrankungen. — Leyden und Goldscheider, Erkrankungen von Rückenmark und Medulla. 2. Aufl. Wien, 1904. — Lubarsch, Rückenmarksveränderungen bei Karzinom. Zeitschr. f. klin. Med. 1897. Bd. 31. — Marcus, Psychose bei perniziöser Anämie. Neurol. Zentralbl. 1903. S. 453. — Meyer, Fall von systematischer Erkrankung der Seitenstränge bei Karzinose. Deutsche Zeitschr. f. Neurol. 1900. Bd. 16. — Minnich, Spinalerkrankung bei perniziöser Anämie. Deutsche Zeitschr. f. klin. Med. I. 1892. II. 1893. — Nonne, Rückenmarksbefunde bei letalen Anämien. Neurol. Zentralbl. 1896. Bd. 3. — Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der im Verlaufe der perniziösen Anämie beobachteten Spinalerkrankung. Arch. f. Psych. Bd. 25. — Derselbe, Weitere Beiträge zur Kenntnis der im Verlaufe letaler Anämien beobachteten Strangkrankungen. Deutsche Zeitschr. f. Neurol. 1895. Bd. 6. — Derselbe, Rückenmarksuntersuchungen in Fällen von perniziöser Anämien. Sepsis, Senium. Ebenda. 1899. Bd. 14. — Nonne-Fründ, Klinische und anatomische Untersuchungen von 6 Fällen von Pseudosystemerkrankungen des Rückenmarks. Ebenda. 1908. Bd. 35. — Noorden, Untersuchungen über schwere Anämie. Charité-An. 1890. — Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. — Preobrojensky, Ueber einen Fall von perniziöser Anämie mit spinalen Veränderungen. Zentralbl. f. Neurol. 1902. S. 727. — Ransohoff, Veränderungen im Zentralnervensystem in einem Fall von Verblutungstod. Ebenda. 1899. S. 1137. — Derselbe, Veränderungen vom Zentralnervensystem in einem Fall tödlicher Blasenblutung. Deutsche Zeitschr. f. Neurol. 1900. Bd. 17. — Reichmann, Ueber akute dissemin. Myelitis. Zeitschr. f. Neurol. 1910. Bd. 40. — Rheinboldt, Ueber einen Fall von kombinierter Systemerkrankung des Rückenmarks mit leichter Anämie. Arch. f. Psych. Bd. 35. — Rosenqvist, Eiweisszerfall bei Anämien, besonders Bothriocephalus latus. Berliner klin. Wochenschr. 1901. Nr. 25. — Rothmann, Primäre kombinierte Strangkrankung des Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. Neurol. 1895. Bd. 7. — Schmaus, Vorlesungen über pathologische Anatomie des Rückenmarks. (Kap. über akute u. chron. Myelitis.) — Siemerling, Rückenmarkserkrankung und Psychose bei perniziöser Anämie. Arch. f. Psych. Bd. 45. — Strümpell, Kombinierte Systemerkrankung des Rückenmarks. Ebenda. Bd. 10. — Derselbe, Ueber eine bestimmte Form der primären kombinierten Systemerkrankung des Rückenmarks. Ebenda. 1886. Bd. 17. — Teichmüller, Beitrag zur Kenntnis der im Verlaufe perniziöser Anämien beobachteten Spinalerkrankungen. Ebenda. 1896. Bd. 8. —

v. Voss, Rückenmarksveränderungen bei Anämie. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1897. S. 489. — Derselbe, Anämische Spinalerkrankung. Fortschr. d. Med. 1897. S. 133. — Westphal, Ueber kombinierte Erkrankung d. Rückenmarksstränge. Arch. f. Psych. Bd. 8. — Derselbe, Die fleckweise oder dissem. Myelitis. Ebenda. Bd. 4. — Derselbe, Strangförmige Degeneration der Hinterstränge mit gleichzeitiger fleckweiser Degeneration des Rückenmarks. Ebenda. Bd. 9. — Derselbe, Ueber kombinierte (primäre) Erkrankung des Rückenmarks. Ebenda. Bd. 9. — Derselbe. Beitrag zur kombinierten primären Erkrankung der Rückenmarksstränge. Ebenda. 1886. Bd. 17. — Derselbe, Ueber kombinierte Erkrankung der Rückenmarksstränge (Schluss). Ebenda. Bd. 9.

---

## XVI.

Aus der Landes-Heil- und Pflegeanstalt Sonnenstein  
(Direktor: Geh.-Med.-Rat Dr. Ilberg).

### Ueber einen Fall von chronischer Manie.

Von

Dr. med. **Waldemar Pfeilschmidt** (Dresden).

Die Tatsache, dass es manische Zustände gibt, welche weit über das gewöhnliche Mass einiger Jahre hinaus, ja bis zum Tode hin andauern, Zustände, die also als chronisch-manisch zu bezeichnen wären, ist, wie Nitsche (1) hervorhebt, erst seit verhältnismässig kurzer Zeit bekannt. Die noch nicht sehr umfangreiche Kasuistik sowie die Bedeutung dieser Erkrankungsformen für die Lehre vom manisch-depressiven Irresein rechtfertigen eine möglichst ausführliche Beschreibung des Verlaufes solcher Fälle, weshalb im folgenden erlaubt sein möge, eine diesbezügliche Krankengeschichte mitzuteilen. Ich war dabei bemüht, allen denjenigen Punkten, wie erbliche Belastung, Verhalten in frühester Kindheit, Zeitpunkt der Erkrankung, Eintritt von Verschlimmerungen usw. nachzugehen, auf deren Bedeutung von denjenigen Autoren, die sich bis jetzt mit diesem Gegenstande befasst haben, ein besonderer Wert gelegt wird.

A. K., geb. 1854, Handlungskommis, ledig. Erbliche Belastung nicht nachweisbar. Als Kind war K. gutmütig, zutraulich, offen, jedoch vielfach schon durch Zertreutheit und Unfähigkeit, manche Lehrgegenstände zu begreifen, auffallend; im übrigen war die geistige Befähigung in frühester Jugend anscheinend gut. In körperlicher Hinsicht war er ein schwächliches Kind. Mit 8 Jahren in die Schule; als 12jähriger Knabe Kopftrauma beim Turnen. Seit dem 14. Jahre trat eine auffallende Aenderung im Wesen K.'s ein: er wurde nachlässig, verdrossen in der Arbeit, trübsinnig, menschenscheu, kleinmütig und zeigte Mangel an Selbstvertrauen; ausserdem wurde beobachtet, dass er exzessiv Onanie trieb. Er kam um diese Zeit in einen kaufmännischen Betrieb in die Lehre. Mit 18 Jahren zeigte sich eine Steigerung der erwähnten Wesenszüge: es bestand grosse Niedergeschlagenheit mit Willensschwäche und Arbeitsunfähigkeit, er machte sich heftige Gewissensbisse über die Onanie, war nicht zu bewegen, aufzustehen und seinem Berufe nachzugehen. Nach einigen Wochen

Besserung des Zustandes; K. konnte seine Berufstätigkeit wieder aufnehmen. Im August 1872 erneute tiefe Depression. Pat. glaubte wieder, sich durch Onanie ruiniert zu haben, dass er infolgedessen aus dem Munde rieche, dass ihm die Leute sein Laster sofort ansähen. Er lief aus seiner Stellung fort, ass eine Zeitlang nur rohes Fleisch, „um sich kräftiger zu ernähren“, benahm sich gegen Eltern und Vorgesetzte brutal. Später trat ein mehr kindisches, läppisches Gebaren ein; er drängte fort, „um in der Ferne ein brauchbarer, ordentlicher Mensch zu werden“. Sinnestäuschungen wurden nie beobachtet. Im September 1878 — nach kurzer Behandlung im Stadtkrankenhaus zu Dr. — Aufnahme in die Landesanstalt S., wo der Kranke ununterbrochen bis jetzt verblieben ist.

Der Aufnahmebefund enthält in körperlicher Hinsicht keine bemerkenswerten Einzelheiten. Es handelt sich um einen mittelgrossen Mann in herabgesetztem Ernährungszustande, innere Organe o. B., ein Befund, wie er auch zurzeit noch zu erheben ist. In psychischer Hinsicht vermerkt der Aufnahmebefund: Leichter Depressionszustand, gehemmt, spricht wenig, Appetit, Schlaf gut. Es wurde damals die Diagnose auf: „Hypondrisch-melancholischen Wahnsinn im Anschluss an sexuelle Verirrungen“ gestellt.

Im November 1878 Flucht aus der Anstalt, nachdem er gewaltsam einen eisernen Stab vom Fenster entfernt hatte. Er wird von seinem Schwager, zu dem er geflüchtet, zurückgebracht, ist elend, verfallen, verweigert die Nahrung und schwatzt konfus. Im Laufe der nächsten Monate erholt er sich langsam in körperlicher Hinsicht. Im folgenden Jahr (1879) körperliches Wohlbefinden, unklar in seinen Anschauungen, energielos. März: Vertändelt Tag für Tag nutzlos, ist zerstreut, gedankenlos, zeigt läppisches Wesen, nicht eigentlich deprimiert. Im Juni wird ein Fluchtversuch vereitelt. In den folgenden Monaten zerstreut, schwatzt unsinnig, beschäftigt sich gelegentlich etwas mit Zeichnen, onaniert viel. Gegen Ende des Jahres wieder Verschlechterung des Zustandes. Auch die folgenden Jahre bringen keine wesentliche Aenderung dieses Zustandsbildes. Er zeigt sich sehr zerstreut und gedankenlos, unsicher und unentschlossen, vernachlässigt sein Aeusseres vollkommen und zeigt auch wenig Interesse für seine Umgebung. Ein gewisser Bewegungsdrang ist unverkennbar: er zieht sich seine Sachen tagsüber sehr viel aus und an, sammelt alles mögliche in seinen Taschen an, treibt sich viel auf dem Abort herum, wo er wahrscheinlich onaniert. An seine Mutter schreibt er im Januar 1880, „dass er immer noch nicht ganz wohl sei, er habe sich aber stets auf dem goldenen Mittelweg der Ewigkeit gehalten, sei nicht über 50 pCt. auf Kosten seiner Gesundheit heruntergegangen, hoffe, dass noch alles gut werde“ usw. Wahrscheinlich bestehen zeitweilig Halluzinationen. Während kurzer Remissionen zeichnet K. nicht untalentiert. Bei Besuchen seiner Angehörigen verhält er sich zumeist gleichgültig, apathisch. Oefters drängt K. fort. Im Juli 1883 zeigt er sich mehrere Wochen hindurch aus Anlass der Versetzung in ein anderes Haus sehr erregt, danach tritt Beruhigung ein, er ist wie vordem verworren, befangen, scheu, schmutzig und liederlich. September 1883: Pat. äussert keine eigentlichen Wahnideen, will fort, kritisiert Anstalt und Aerzte in einem



Brief an die Mutter, ausserdem enthält das Schreiben viel zwecklose Phrasen, kindisch Schwaches. Nach einer kurzen Besserung, während welcher er geschickt zeichnet und sich in der Anstalt betätigt, entflieht er erneut im Dezember 1883 aus der Anstalt, wird nach einer Woche in der Umgegend in verwahrlostem Zustande aufgegriffen und ist in der Anstalt noch eine Zeitlang aufgereggt, unternehmungslustig, zum Entfliehen geneigt. Nach eingetretener Beruhigung zeigt sich wieder der alte, oben skizzierte, saloppe Zustand; keine Krankheitseinsicht, drängt fort. Ende Dezember desselben Jahres äussert er die Meinung, in den Schlipsen, die er zu Weihnachten bekommen, sei eine giftige Substanz. Auch in den ersten Monaten des folgenden Jahres (1884) äussert K. zuweilen Vergiftungsideen, jedoch mehr nebenbei in seinen hastig vorgebrachten Reden, in die er mit Vorliebe gelegentlich aufgefangene medizinische termini technici einstreut; so spricht er z. B. von seinen peristaltischen Bewegungen, sagt, sein Vagus und seine Ganglienzellen seien in Ordnung usw. Im Durchschnitt zeigt sein Verhalten grössere Lebhaftigkeit. Im April hat er sich einmal das Gesicht ganz mit blauer Farbe angemalt; zuweilen wird er gegen andere Kranke handgreiflich. In Zeiten stärkeren Bewegungsdranges zeichnet er eifrig, doch liederlich und beschmutzt die Zeichnungen, hilft ferner bei Gartenarbeiten mit. Im Dezember baut er ohne Anleitung eine Uhr aus Holz, die gut geht. Seine hastigen, unsteten Bewegungen haben vielfach etwas Choreaähnliches. Auch in den folgenden Jahren hält sich als Grundzug seines Verhaltens: Zerstreutes, unstetes, hastiges Wesen, Vernachlässigung des Aeusseren, bei vermehrter äusserer Unruhe. Im Januar 1885 macht er bei einem Besuch seiner Angehörigen in der Anstalt diesen Vorwürfe, ist rücksichtslos gegen sie. Er onaniert noch stark; gibt oft ganz unsinnige Antworten. Sein Beschäftigungsdrang äussert sich im Anfertigen von Schiffen, Maschinen, Vogelbauern usw., doch bringt er diese Arbeiten, wie auch seine Zeichnungen nie ordentlich zum Abschluss. Auch während des Jahres 1887 zeichnet er fleissig, drängt oft fort, schimpft, ohne Krankheitseinsicht zu zeigen, macht oft sarkastische, treffende Bemerkungen über seine Umgebung, kopiert Haltung und Manieren der Mitkranken. Er wird mit Erfolg zu leichten Schreibarbeiten in der Expedition verwendet und arbeitet dort trotz fortwährenden Protestierens fleissig und im ganzen zuverlässig, ist auch etwas sauberer und weniger zerfahren als sonst. Auch in der zweiten Hälfte des Jahres ist er fleissig im Bureau tätig, entwickelt bei den schriftlichen Arbeiten noch immer ein ziemliches Mass von Intelligenz; im übrigen aber hält sein scheues und zerfahrenes Wesen an. Unbewacht onaniert er oft und entwirft unzüchtige Bilder. Auch 1888 mit Erfolg mit Bureauarbeiten beschäftigt, zeigt saubere Handschrift, erweist sich anständig. Zwischendurch jedoch gibt es einzelne Tage, an welchen er fast ganz untätig ist, die Zeit mit unnützen Beschäftigungen vertädelnd. Im Stile der an seine Angehörigen gerichteten Briefe zeigt er eine gewisse Originalität und Geschraubtheit der Ausdrucksweise. Im Dezember: In der Expedition hat er in der letzten Zeit wieder die Eigentümlichkeit geboten, dass er überaus fleissig und geschwind Bogen um Bogen geschrieben und, fast am Ende, plötzlich nicht mehr weiter kann und geraume Zeit braucht, um den unbedeutenden Rest zu Ende zu

bringen. Während der nächsten zwei Jahre (1889/1890) ist er ebenfalls fleissig mit Schreibebeiten beschäftigt, doch wechselt seine Brauchbarkeit sehr; hält sich oft stundenlang auf dem Abort auf. Gelegentlich gegen Mitkranke gewalttätig. Während der Sommermonate Besserung, vernachlässigt sein Aeusseres weniger, macht mit dem Wärter Partien in die Umgebung.

1891 entfernt er sich zweimal eigenmächtig bei Spaziergängen, wird beim ersten Male nach 4, beim zweiten Male nach 14 Tagen in der weiteren Umgebung aufgegriffen und der Anstalt wieder zugeführt. In einem Schreiben an die Direktion der Anstalt begründet er seine Entweichungen mit den Worten: „Der Grund meines längeren Ausbleibens war eigentlich nur in façon einer tiefen Beschämung angelegt, und wenn ich mich also nicht verabschieden durfte, nun so glaubte ich logisch schliessen zu müssen, dass ich mich anständigerweise auch nicht wieder freiwillig vorstellen könne.“ Trotz seines Fortdrängens und Schimpfens auf seine Angehörigen, die ihn in der Anstalt belassen, ist er aber nach wie vor in den übrigen Zeiten fleissig in der Wirtschaft und Expedition tätig. Ein gewisses zerfahrenes, menschenscheues, linkisches Wesen kann er, besonders in guter Gesellschaft, nie ablegen, andererseits spricht er auf Spaziergängen, die er in Begleitung eines Wärters unternimmt, öfters Handwerksburschen an, denen gegenüber er mit seinem Nächtigen im Freien und seinen Reiseerlebnissen bei Gelegenheit seiner Entweichungen renommirt. Im allgemeinen ruhiger, ist er sofort sehr gereizt und zu Schimpfereien geneigt, wenn die Rede auf seinen Aufenthalt hier oder auf seine Verwandten kommt.

Es bildet sich jetzt — also etwa vom Jahre 1894 ab — bei K. nach diesen Jahren schwankenden Verhaltens ein mehr gleichmässiger, stationärer Zustand heraus, über welchen zusammenfassend unter Heraushebung wichtigerer Einzelheiten berichtet werden kann.

K. ist unermüdlich im Bureau tätig, dabei äusserlich zerfahren, sein Aeusseres vernachlässigend, im allgemeinen freundlich, aber leicht gereizt, schimpft viel auf seine Verwandten und seinen Vormund, prügelt sich gelegentlich mit Mitkranken. In seinen Reden und Schriftstücken tritt immer deutlicher Ideenflucht und Weitschweifigkeit hervor. Als Proben seien einige Bruchstücke aus schriftlichen Aeusserungen, welche aus diesen Jahren stammen, hier wiedergegeben. So schreibt er u. a. in einem Entlassungsgesuch: „Der Mensch kann in keine gefährlichere Lage versetzt werden, als wenn durch äussere Umstände eine grosse Veränderung seines Zustandes bewirkt wird, ohne dass seine Art zu empfinden und zu denken darauf vorbereitet ist. Wie könnte ich aber wohl bei den edlen Manen meines guten seligen Vaters, der leider zu früh verstorben ist, und bei den edlen Zügen meines Herzens auf etwas Schlimmes, was ebenso entwürdigend gleichzeitig aber deprimierend bis zum Ersticken und gar weiterhin in seiner event. Realisation identisch mit lebendig begraben zu werden, auf mich einwirken muss, gefasst sein, wie könnte ich bei dem hellleuchtenden Scheine der in meiner Brust, die nur äusserlich gelitten, strahlenden Sterne, trüb in die Zukunft blicken?“ — Seine euphorische Stimmungslage und Krankheitseinsichtslosigkeit zeigt sich z. B. in den Worten: „Frisch und munter bin

ich wie der Fisch im Wasser und von präzisester und korrektester Auffassung der Dinge; wie könnte ich sonst mit der ganzen Raffiniertheit eines gesunden Menschen mich so energisch gegen die mir drohende Gefahr mit ihrer ganzen schauerlichen Tragweite verwahren und dies zugleich im Namen eines Jeden! — In der Unterhaltung kommt er, wie die Krankengeschichte 1895 bemerkt, „vom Hundertsten ins Tausendste“, räsontiert viel, kritisiert alles. Seine offenbar gesteigerte Libido äussert sich teils in häufiger Onanie, teils in Schimpfen darüber, dass man ihn nicht frei lasse und ihm der Geschlechtsgenuss verwehrt sei, teils in obszönen Redensarten und Zeichnungen, sowie dass er seinen Pfleger obszöner Handlungen verdächtigt. — Im Mai 1896 vermerkt die Krankengeschichte: „Alle Symptome der Hypomanie aufweisend“.

Gewisse ihm unangenehme äussere Ereignisse können ihn nur für ganz kurze Zeit verstimmen, dann bricht sofort wieder das alte nörgelnd-räsontierende, oft humoristisch gefärbte, faselige, reizbare, erotische Wesen durch, das ihn jedoch nicht hindert, stets fleissig bei Schreibarbeiten mitzuhelfen, talentiert zu zeichnen, zu zimmern und zu schnitzen. Der jähe Tod seines Bruders im Jahre 1900 ist fast ohne Eindruck auf ihn geblieben. — Dieser hypomanische Zustand dauerte mit unwesentlichen Schwankungen bis jetzt an. So vermerkt die Krankengeschichte 1913 im Mai: „Motorische Unruhe, inkohärent in Gedanken und Reden, wechselnd in der Stimmung mit dem Grundton der Heiterkeit, schwer zu fixieren.“ Im Juni: „In letzter Zeit unzufrieden, starker Rededrang, Ideenflucht, Bewegungsdrang. Hat hohe Meinung von sich.“ Im August: „Fast ununterbrochen in Aufregung, redet in Sprichwörtern und lateinischen Zitaten. Behauptet, ein grosses Genie zu sein, schimpft und kritisiert viel. Voller motorischer Unruhe, hat z. B. beständig die Zigarre im Munde, die er sehr oft anstecken muss, nie fertig rauchen kann, legt im Zimmer einen Gegenstand bald hierhin, bald dahin.“

Das Krankheitsbild, wie es zurzeit noch besteht, wird am besten gekennzeichnet durch den Eintrag in die Krankengeschichte vom Jahre 1914 (Oberarzt Dr. Nitsche), der hier wörtlich wiedergegeben sei: „Keine wesentliche Aenderung. Beschäftigt sich andauernd sehr fleissig mit Kanzleiarbeiten, schreibt oft bis in die Abendstunden. Psychisch ist auffallend vor allem das Missverhältnis zwischen der erheblichen Ideenflucht und der relativ geringen motorischen Erregung. Die Ideenflucht ist immer vorhanden, in deutlicher Intensität, wenn auch bald stärker, bald schwächer. Die motorische Unruhe ist gering. Sie äussert sich lediglich in zappligem Wesen, tikartigen Bewegungen der Schultern, häufigem Sichräuspern. Pat. zeigt also in diesem Missverhältnis das Hauptmerkmal des chronisch-manischen Zustandes. Sehr deutlich ist die Ablenkbarkeit. Die Stimmung ist dauernd gehoben, bald mehr ins Räsontierend-Witzige, bald mehr ins Heitere spielend. In seinem Wesen hat Pat. etwas Hanswurstartiges. In seiner Kleidung ist er unordentlich, neigt sehr dazu, sich körperlich zu vernachlässigen.“

Nachzutragen ist hier noch, dass der Ernährungszustand des Pat. dauernd ein sehr dürrtiger, etwa dem jetzigen gleicher war. Nur im Januar 1879 findet sich die Eintragung: „dicker und voller geworden“. Zahlenmässige Angaben

liegen erst aus den letzten Jahren vor, und zwar bewegte sich das Körpergewicht in den Jahren 1913—1916 ohne schroffere Uebergänge zwischen 42 und 44 kg, 1917 zwischen 40 und 42 kg, während es 1918 und 1919 dauernd ohne Schwankungen 40 kg betrug.

Wenn wir nun an die Beurteilung des hier beschriebenen Krankheitsbildes herangehen, so lässt sich folgendes sagen: Der Beginn der Erkrankung ist — nachdem schon in der Kindheit sich gewisse auffällige Züge bemerkbar gemacht haben — in das 14. Lebensjahr zu verlegen, woselbst ein ausgeprägter Depressionszustand auftritt, welcher mit Remissionen bis zur Aufnahme in der Anstalt, also 10 Jahre anhält. Schon bald nach der Aufnahme aber entwickelt sich ein Zustand, in welchem neben depressiven auch deutlich manische Symptome nachweisbar sind, und dieser Mischzustand hält sich, ebenfalls in seiner Intensität und Zusammensetzung schwankend, doch unter allmählich stärkerem Hervortreten der manischen Symptome (Beschäftigungsdrang, Weitschweifigkeit, gehobenes Selbstbewusstsein), etwa bis zum Jahre 1894, also dem 40. Lebensjahre des Patienten. Von diesem Zeitraume ab zeigt sich ein in den letzten Jahren sich in immer reineren Formen darstellendes Bild chronischer Hypomanie, welches sich dem von Nitsche (l. c.) aufgestellten Typus chronisch-manischer Erregung einreicht, bei welchem ein hypomanischer Zustand von abnorm langer Dauer als Phase eines zirkulären Irreseins erscheint. Auch in unserem Falle sehen wir wie bei den von Nitsche beschriebenen Fällen dieser Art ein Zurücktreten der motorischen Erregung hinter den übrigen Komponenten des manischen Symptomenkomplexes, insbesondere der Ideenflucht und Weitschweifigkeit, sowie das von Specht (2) hervorgehobene Ueberwiegen der räsonnierenden und querulierenden Stimmungsnuancen. Hervorzuheben ist auch hier das Ausbleiben aller Anzeichen von geistigem Siechtum und die Verwertbarkeit des Patienten zu nutzbringender Arbeit bis zur Gegenwart. — Es dürfte nach alledem berechtigt sein, den beschriebenen Fall als eine weitere Illustrierung der Vielgestaltigkeit des manischen Symptomenkomplexes aufzufassen und ihn in Anlehnung an die Anschauungen Kraepelin's (3) und Nitsche's in die grosse Gruppe des manisch-depressiven Irreseins einzureihen.

#### Literaturverzeichnis.

- 1) Nitsche, Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. 67. — 2) Specht, Zentralbl. f. Nervenheilk. 1905. S. 590. — 3) Kraepelin, Psychiatrie. 8. Aufl. Bd. 3. 8. Abschn. — 4) Schott, Monatsschr. f. Psych. u. Neur. 1904. — 5) Siefert, Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. 59. — 6) van Deventer, Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. 51. — 7) Jung, Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. 61.

## XVII.

### Bücherbesprechungen.

**Arthur Kronfeld**, Das Wesen der psychiatrischen Erkenntnis. Verlag von Julius Springer. Berlin 1920.

Fast zu gleicher Zeit ist die spezielle und allgemeine Psychiatrie um je ein Werk bereichert worden, durch Bumke's: „Diagnostik der Geisteskrankheiten“, und durch Kronfeld's obengenannte „Beiträge zur allgemeinen Psychiatrie“ (so lautet der Untertitel).

Der Lauf der Ereignisse der letzten Jahre hat es gewollt, dass wir in seinem Erscheinungsjahre das 150. Geburtstagsjubiläum des von Kronfeld befehdenen spekulativen Systematikers Hegel feiern und gleichzeitig das nachgelassene Werk Kant's, auf dessen aprioristischen Wegen Kronfeld wandelt, der Nachwelt zugänglich gemacht wird, in dem sich der grosse Philosoph über die Zusammenhänge der physikalisch-erklärbaren und der metaphysischen Vorgänge auseinandersetzen wollte.

Das Buch Kronfeld's zerfällt in drei Abteilungen. Heute liegt nur der erste Band vor, er beschäftigt sich mit der psychologischen Basis der allgemeinen Psychiatrie, in den beiden folgenden soll die Symptomatologie und alles, was somatisch mit den Psychosen zusammenhängt, behandelt werden. In breitesten Weise mit zum Teil bewundernswerter Klarheit und Uebersichtlichkeit bearbeitet Kronfeld die Grundlagen, wie es der Titel sagt, während die eigentliche Psychiatrie im engeren Sinne einen verhältnismässig kleinen Raum in dem Werke einnimmt, es wird daher besonders derjenige viel Anregung finden, der bereits die Weihen der Psychologie empfangen hat.

Was will nun Kronfeld mit seinem Werke? Uns einen Weg aus dem autologischen Chaos weisen. Die Ausführungsweise des Buches bringt es mit sich, dass der Ariadnefaden, an dem wir uns zur klaren Erkenntnis herausfinden sollen, vom Leser vielfach erst selbst geknüpft werden muss, der oft genötigt ist, die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Kapiteln aufzusuchen, wobei die Kenntnis jedes Teiles des Buches für das Verständnis des Nächstfolgenden unumgänglich nötig ist. Eine Ausnahme davon machen nur die beiden letzten Hauptabschnitte, über die Typik und über den Philosophen Fries. Wer des Verf.'s Entwicklung kennt, kann sich nicht wundern, dass von diesem Philosophen und seinen staunenswerten Intuitionen Kronfeld beherrschend beeinflusst wird.

Allgemeine Psychiatrie treiben, diesen Eindruck gewinnt man bei der Lektüre des vorliegenden Buches, heisst ein Kämpfer sein, entweder für Fries's

Anschauung und Klarheit oder gegen diese. Kronfeld führt den Kampf mit einer Schärfe, die oft an Lessing's Art, sich mit seinen Gegnern auseinanderzusetzen, erinnert. Kronfeld wendet sich gegen Windelbands Historizismus, die transzendentalen Methoden Hegel's, Schlegel's, Natorp's, den Erkenntnistheoretiker Mach. Ueberzeugender wirkt er allerdings, wenn er sich ruhig mit Husserl, Lipps, Dilthey über der Inhalt der Phänomenologie oder mit Brentano über das Wirken der Vorstellungen, auseinandersetzt. Formal am schönsten sind die Betrachtungen zum 10jährigen Bestehen der Fries'schen Schule, in denen sich der Verf. mit geradezu begeisterten Worten als treuer, Freund und Schüler Nelson's bekennt.

Der grosse Wert des Buches liegt darin, dass man einen Ueberblick über die gesamte Psychologie bekommt und dass einmal gesagt wird, was eigentlich in der Psychiatrie mit Hilfe der phänomenologischen Methoden erreicht werden kann, da diese Untersuchungsmethoden einen grossen Teil der psychischen Leistungen überhaupt nicht zum Gegenstand haben können. Störend wirkt allerdings vielleicht, dass manche Begriffe zuerst „naiv“ — Kronfeld benutzt selbst Gänsefüsschen — andere, eng umschrieben gebraucht werden und auch die letztgenannten nicht in eindeutigem Sinne, z. B. Funktion für Grundlage der psychischen Vollzüge und auch für Vollzüge selbst. Dass Kronfeld nicht nur temperamentvoll an der Schule festhält, sondern objektiv parteilos urteilt, geht aus seiner veränderten Stellungnahme gegen Freud hervor.

Es ist zu hoffen, dass in den folgenden Bänden manches seine Stelle noch findet, was in dem vorliegenden Teil vermisst wird, z. B. jede Erörterung über das Unterbewusste oder Ausserbewusste bei der geradezu bestechenden Darlegung, was unter Unbewusstem zu verstehen ist. Dieses Kapitel und das von den Methoden der Erkenntnis des fremden Seelischen gehören zu den klarsten Auseinandersetzungen, die man in psychologischen und psychiatrischen Lehrbüchern findet.

Kastan-Königsberg.

**Ferenczi, S.,** Hysterie und Psychoneurosen. Internat. Psychoanalytische Bibliothek. Nr. 2. Leipzig u. Wien 1919. Internat. Psychoanalytischer Verlag.

Betrachtung über Pathoneurosen, Hysterie und Psychoanalyse ganz im Freud'schen Sinne. S.

**Klarfeld, B.,** Ueber die Spirochätenfunde im Paralytikergehirn und ihre Bedeutung. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten. XI. Bd. H. 8. Halle a. S. 1919. Verlag von Carl Marhold.

In der vorliegenden Abhandlung bringt Verfasser eine gute sachliche und angenehm kritische Würdigung über die Bedeutung der Spirochätenfunde im Paralytikergehirn. Aufgabe der Zukunft wird es sein, die Beziehungen zwischen den Spirochäten im Gehirn und den Gewebsveränderungen aufzudecken und zu bestimmen. S.

**Harl Binding** und **Alfred Hoche**, Die Freigabe der Vernichtung lebensunwerten Lebens. Ihr Mass und ihre Form. Leipzig 1920. Verlag von Felix Meiner.

Aus der Not der Zeit heraus ist diese Schrift entstanden, die uns der inzwischen verstorbene hervorragende Rechtslehrer Binding und A. Hoche vorlegen. Sie behandeln eine äusserst schwierige Frage, ob es richtig und gut sei, dem Arzt in hoffnungslosen Fällen die Vernichtung lebensunwerten Lebens zu gestatten.

Es ist äusserst interessant den tiefgründigen Ausführungen des Juristen und Arztes zu folgen. Es wird darauf hingewiesen, welcher Aufwand an Zeit, Geduld, Sorge aufgeboren wird zur Erhaltung absolut wertloser und negativ zu wertender Existenzen. „Dem Unheilbaren, der den Tod ersehnt, nicht die Erlösung durch sanften Tod zu gönnen, dass ist kein Mitleid mehr, sondern sein Gegenteil“.

Von ärztlicher Seite wird mit Recht darauf hingewiesen, wie in dieser neuen Frage nur ein ganz langsam sich entwickelnder Prozess der Umstellung und Neueinstellung möglich sei.

Die bedeutungsvolle Abhandlung verdient weiteste Beachtung. S.

**Richard Semon**, Bewusstseinsvorgang und Gehirnprozess. Eine Studie über die energetischen Korrelate der Eigenschaften der Empfindungen. Nach dem Tode des Verf.'s herausgegeben von Otto Lubarsch. Wiesbaden 1920. Verlag von J. F. Bergmann.

Wir müssen Lubarsch Dank wissen für den Freundschaftsdienst, den er seinem ältesten und nächsten Freunde, Richard Semon, durch Herausgabe dieses unvollendet hinterlassenen Werkes geleistet hat.

In der Einleitung bringt er ein Lebensbild des eigenartigen und bedeutenden Forschers, der sich durch seine umfassenden Werke über die Ergebnisse seiner zoologischen Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel ein unvergängliches Denkmal gesetzt hat. Wer seine Reiseerlebnisse „Im australischen Busch und an den Küsten des Korallenmeeres“ gelesen hat, wird überrascht sein durch die Vielseitigkeit der Fragen, die hier berührt werden.

Es hat einen ganz besonderen Reiz, diese Abhandlung über Bewusstseinsvorgang und Gehirnprozess zu studieren. Die Fragen nach der „Mneme“, dem „Zellgedächtnis“ hat Semon schon lange beschäftigt und nun entwickelt er uns, wie sich die gesetzmässigen Beziehungen zwischen den Erregungsvorgängen in der reizbaren Substanz und den Empfindungsvorgängen, durch die sich diese Erregungen unserem Bewusstsein offenbaren, darstellen. Besondere Beachtung verdient der nach hinterlassenen Bleistiftentwürfen zusammengestellte Anhang „zur Ontogenese der engraphischen Empfänglichkeit“.

Hier wird auch auf die Freud'schen Anschauungen und in sehr sachlicher berechtigter Kritik auf das Unhaltbare und das Unrichtige des darauf gestützten Verfahrens der Psychoanalyse hingewiesen. Wenn auch zugeben

ist, dass bei normalem wie pathologisch verändertem Geschehen mehr oder weniger unmerklich gewordene, ja völlig unbewusst ablaufende Vorgänge eine viel grössere Rolle spielen, als wir bei Introspektion zu erkennen vermögen, so ist es ganz hoffnungslos, die Wurzel dieser Vorgänge bis in die ersten Lebensjahre und frühe Kindheit hinein zu verfolgen.

Jeder, der sich der Lektüre dieses anregenden Werkes widmet, wird es aus der Hand legen, mit dem Bedauern, dass eine Reihe von Kapiteln leider unbearbeitet geblieben ist. S.

---

**Heinrich Schlöss**, Einführung in die Psychiatrie für weitere Kreise. Freiburg i. B. 1919. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Herder'sche Verlagshandlung.

Das vorliegende Buch gibt weiteren Kreisen eine zweckmässige Einführung in die Psychiatrie. Die verbesserte zweite Auflage bringt eine Reihe neuer Kapitel über die Einteilung der psychischen Krankheiten, über den Selbstmord, über die Prophylaxe der Psychosen. S.

---

**S. Thalbitzer**, Stimmungen, Gefühle und Gemütsbewegungen. Psychophysiologische Beobachtungen aus Analysen. Mit einem Vorwort von Prof. Harald Höffding. Uebersetzt von Erwin Magnus. 1920. Neuer Nordischer Verlag.

Der bekannte Leiter der Irrenanstalt in Roskilde unternimmt es in enger Anlehnung an die Erfahrungspsychologie des Philosophen Höffding, gestützt auf seine ausgedehnten langjährigen Erfahrungen als Psychiater, gewisse Arten von Geisteskrankheiten, die mit lebhaften Stimmungsschwankungen einhergehen, besonders das manisch-depressive Irresein zu analysieren, um auf diese Weise zu einem besseren Verständnis der normalen Gefühlszustände, der Stimmungen, Gefühle und Gemütsbewegungen zu kommen. In dem Abschnitt Physiologie setzt er sich eingehend mit den Hypothesen Alfred Lehmann's auseinander. S.

---

**A. L. Vischer**, Zur Psychologie der Uebergangszeit. Basel 1919. Kober C. F. Spittler's Nachfolger.

In der kleinen anregenden Schrift gibt Vischer, der sich mit der Psyche der Gefangenen schon beschäftigt hat („Die Stacheldrahtkrankheit“) eine Schilderung der bei den in der Schweiz internierten Kriegsgefangenen beobachteten Krankheitserscheinungen, beschäftigt sich mit den seelischen Bedingungen der Feldsoldaten und zeigt, wie auf diesem Boden der Grund zur psychischen Infektion gelegt wird. So finden Strömungen wie Bolschewismus, Spartakismus, wilde Streiks usw. einen günstigen Nährboden. S.



**Albrecht Wetzel**, Ueber Massenmörder. Ein Beitrag zu den persönlichen Verbrechensursachen und zu den Methoden ihrer Erforschung. Mit einer Tafel im Text. Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Kriminalpsychologie. H. 3. Berlin 1920. Verlag von Julius Springer.

Dieser sehr gründlichen Untersuchung liegt ein Material von 153 Massenmordfällen zur Grunde. Unter den 119 hinsichtlich der Grundfrage, gesund oder krank, durchschaubaren Fällen finden sich 37 seelisch gesunde (31 pCt.) und 82 geisteskranken Täter (69 pCt.). Durch eine genaue psychologische Verursachungserforschung gelangt Verf. zu Resultaten, welche wesentlich beitragen zur Lösung der kriminalpsychologischen Probleme des Massenmordes. Von zwei Fällen, die Verf. Gelegenheit hatte selbst zu begutachten, werden die Beobachtungen ausführlich mitgeteilt. Unter den geisteskranken Massenmördern stellen die alkoholischen und epileptischen Geistesstörungen und die Dementia praecox eine erhebliche Zahl (66 pCt.). Die Dementia praecox allein 33 pCt. Der Anhang bringt eine ausführliche Kasuistik der an Dem. praec. leidenden Massenmörder und eine graphische Uebersicht über den Geisteszustand und die Opferwahl bei 119 geistesgesunden und geisteskranken Massenmördern. S.

Zur Psychoanalyse der Kriegsneurosen. Internat. Psychoanalytische Bibliothek. Nr. 1. Leipzig u. Wien 1919. Internat. Psychoanalytischer Verlag.

Nach einer Einleitung von Freud folgen der Vortrag von Ferenczi über „Psychoanalyse der Kriegsneurosen“ und die Referate von v. Abraham, E. Simmel und ein Vortrag von E. Jones über „Die Kriegsneurosen und die Freud'sche Theorie“. S.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

## XVIII.

Aus dem Institut für physikalische Therapie in Zürich  
(Direktor: Prof. Dr. O. Veraguth).

### **Beiträge zur Kenntnis des psycho-galvanischen Phänomens.**

Von

**Felix Georgi,**

Psych. Universitätsklinik Frankfurt a. M.

(Mit 8 Abbildungen im Text.)

#### I. Teil.

#### **I. Fragestellung.**

Das Wesen des psycho-galvanischen Phänomens bedingt für seine Erforschung eine Einteilung der Fragestellung nach seiner physikalischen, physiologischen oder psychologischen Grundlage. Demgemäss wurde in der bisherigen einschlägigen Literatur von diesen drei Gesichtspunkten aus das Phänomen der Untersuchung unterworfen.

Die wichtigsten psychologischen Untersuchungen werden in der Einleitung zum II. Teil dieser Arbeit kurz analysiert werden, um hieraus die Fragestellung für diesen abzuleiten.

In die Kategorie der physikalischen Untersuchung gehören eine Reihe von Arbeiten, die wir bis zum Jahre 1909 in der Monographie von Veraguth<sup>1)</sup> historisch zusammengestellt und kritisch beleuchtet finden. Tarchanoff<sup>2)</sup> glaubt, dass das Phänomen in Folge von Aktionsströmen der Hautdrüsen auftrete, indem nämlich drüsenreiche Stellen positiv, hingegen drüsenarme negativ seien. Er meinte, dass nicht nur das Drüsenepithel, sondern eventuell auch die glatten Muskelfasern der Drüsen als Quelle der elektromotorischen Kräfte in Betracht kämen.

Während Kassowitz<sup>3)</sup> sich dieser Ansicht völlig anschloss, hält Waller<sup>4)</sup>, obwohl er die Möglichkeit der oben erwähnten Ströme zu-

1) Veraguth, Das psycho-galvanische Phänomen. Berlin 1919. Karger.

2) Pflüger's Archiv. Bd. 49.

3) Allgem. Biol. 1916. Bd. 4. S. 337.

4) Kennzeichen des Lebens. 1905. S. 161 ff.

gibt, diese durch die Tarchanoff'sche Anordnung nicht für erwiesen; der Verf. glaubt vielmehr in den Tarchanoff'schen Galvanometer-schwankungen den Ausdruck von motorisch bedingten Aenderungen des Kontaktes zu sehen. — Wieder eine andere Meinung vertrat dann Sticker, der das Phänomen auf vasomotorische Vorgänge zurückführen zu können glaubte.

Sommer<sup>1)</sup> interessierte sich für die elektrischen Vorgänge der Haut ehe er das psycho-galvanische Phänomen kannte. Er wies u. a. auf rein elektrologischer Basis der Haut ihre Stellung in der Spannungsreihe zu. Das psycho-galvanische Phänomen wollte auch er zunächst dahin erklärt wissen, dass „wenn schon eine psychophysische Komponente in Betracht komme, es sich um unwillkürliche Ausdrucksbewegung der Muskeln unter der Elektrodenkontaktfläche und damit um eine Veränderung der Kontaktflächengrösse handeln müsste“. Dieser Einwand ist öfter von verschiedenen Autoren gemacht worden. Veraguth hat dann diese Ansicht endgültig widerlegt. —

Der gleiche Autor gelangt zur Annahme, dass beim psycho-galvanischen Phänomen vor allem eine Widerstandsvariation der Haut in Betracht zu ziehen sei. Indessen charakterisiert er, wie später auch Gregor und Löwe<sup>2)</sup>, das psycho-galvanische Phänomen als eine komplexe Erscheinung in dem Sinne, dass in der Hauptsache 3 Faktoren, von denen bald der eine, bald der andere im Vordergrund stehen, für es massgebend wären: nämlich neben den erwähnten Faktoren des Körperwiderstandes endosomatische und 2. episomatische, d. h. an den Elektroden entstehende elektromotorische Kräfte.

Einen neuen elektrologischen Gesichtspunkt brachten die Untersuchungen von Aebly<sup>3)</sup>. Er hat die physikalischen Vorbedingungen des psycho-galvanischen Reflexphänomens mit exosomatischer Stromquelle studiert, und ist zum Schluss gekommen, dass das Phänomen im wesentlichen bedingt sei durch die Polarisationsvorgänge an den Kontaktstellen. — Am Schlusse der Ausführungen von Gregor und Löwe werden von den Verff. diese in der Zangger'schen Schule beobachteten Polarisationsströme besonders gewürdigt. — Diesen Arbeiten

1) Die Natur der elektrischen Vorgänge an der Haut, besonders der Finger. Münchener med. Wochenschr. 1905. Nr. 51.

2) Zur Kenntnis der physikalischen Bedingungen des psycho-galvanischen Reflexes. Zeitschr. f. ges. Neurol. u. Psych. 1912.

3) Aebly, Zur Analyse der physikalischen Vorbedingungen des psycho-galvanischen Reflexphänomens mit exosomatischer Stromquelle. Inaug.-Diss. Zürich 1910. Meier.

folgt dann im Jahre 1915 ein Aufsatz von Gildemeister<sup>1)</sup>, der das Phänomen durch eine Veränderung der elektromotorischen Kraft, nicht des Leitungswiderstandes zu begründen suchte.

Fragen, welche sich mit physiologischen Bedingungen des Phänomens beschäftigen, werden, der Natur der Reflexe entsprechend, in drei gesonderte Gruppen eingereiht werden können.

Die erste Gruppe dient der Erforschung des zentripetalen Schenkels, als den wir die Sinnesorgane ansprechen dürfen. Bis jetzt ist hauptsächlich in dem Gebiete der sensiblen Afferenzen gearbeitet worden. Sticker, der zunächst in seinen „Versuchen einer objektiven Darstellung von Sensibilitätsstörungen“<sup>2)</sup> zu keinem positiven Resultat gelangte, glaubte 1902 doch gewisse Ergebnisse erzielt zu haben. Seine Versuche mussten aber daran scheitern, dass er die ausschlaggebende Bedeutung des Affektes, über die später referiert wird, nicht genügend in Betracht zog. Veraguth hat die Notwendigkeit der optimalen Bedingungen berücksichtigt, und demgemäss bei gewissen organisch in der Peripherie (Rezeptoren der Haut, sensible Nerven) bedingten Anästhesien ein Fehlen des Reflexes konstatieren können.

Wie sich bei einer Hemiplegie das Phänomen in Bezug auf die sensiblen Afferenzen verhält, ist meines Wissens noch nicht Gegenstand der Untersuchungen gewesen<sup>3)</sup>.

Mit den Erregungsstrecken der sensiblen Bahnen innerhalb der Hirnrinde befasst sich eine aus den letzten Jahren stammende Arbeit

1) Gildemeister, Ueber die physikalisch-chemischen und physiologischen Vorgänge im menschlichen Körper, auf denen der psycho-galvanische Reflex beruht. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 43.

2) Wiener klin. Rundschau. 1898. Bd. 25. Nr. 7.

3) Die oben berührte Frage nach dem Verhalten des psycho-galvanischen Phänomens bei Hemiplegien teilt sich also nach der Lage in eine solche der afferenten und in eine der efferenten Bahn im Zentralnervensystem. Haben wir also einen beliebigen Fall von Hemiplegie vor uns, so drängen sich eo ipso mehrere Fragestellungen auf, die sowohl durch einen Wechsel der Reizapplikationsorte, wie auch der Elektrodenanlegung bedingt erscheinen. — Untersuchungen, die wir bis jetzt nur an einem Hemiplegiker Gelegenheit hatten durchzuführen, ergaben das überraschende Resultat, dass sowohl bei Elektrodenanlegung, wie auch Reizapplikation an normalempfindenden Körperregionen trotzdem das psycho-galvanische Phänomen stets ausblieb. Es bleibt einer weiteren Arbeit, der mehr Fälle zur Verfügung stehen, vorbehalten, diese Untersuchungen auszubauen und ihr Ergebnis zu deuten. — In unserem speziellen Fall scheinen auch die für die gesunde Seite in Betracht kommenden Bahnen der efferenten Leitung im Zentralnervensystem unterbrochen oder geschädigt zu sein.

von Veraguth und Brunschwiler<sup>1)</sup>. Sie wird, da für unsere psychologische Fragestellung von Wichtigkeit, im zweiten Teile beleuchtet werden.

Analoge Untersuchungen im Gebiet der anderen Afferenzen sind bis jetzt nur auf otologischem Gebiet gemacht worden.

Zu einer dritten Gruppe werden wir alle jene Fragestellungen rechnen, die sich mit der Deutung des physiologischen Geschehens im efferenten Schenkel befassen. Dabei werden Fragen, die den efferenten Schenkel als Leitungsbahn, und solche die sein Ende als „Ausdrucksorgan des Reflexes“ behandeln, zu unterscheiden sein.

Welchen Einfluss eine Hemiplegie auf diese Erregungsstrecken innerhalb des Zentralnervensystems ausübt, ist (soviel ich weiss) unbekannt<sup>2)</sup>.

Die Bahn des zentrifugalen Schenkels in der Peripherie wurde von V. I. Müller<sup>3)</sup> eingehend behandelt, der im Tierexperiment am *Macacus cynomolgus* zeigt, dass die die Vola und Planta pedis sensibel innervierenden Nerven die Leitungsverbindung zwischen „Zentralorgan“ und Haut enthalten. — Auch hier wurden Einflüsse, die eine Hemiplegie bedingen könnten, bisher noch nicht studiert<sup>2)</sup>.

Am eingehendsten wurde das „Ausdrucksorgan“ des Reflexes — als erfolgreichstes ist bisher die Haut der Palma manus und Planta pedis festgestellt worden — dem Studium unterworfen.

Die Frage, welche Gebilde der Haut am wichtigsten seien für die Entstehung des Phänomens, wurde von Veraguth nach den Methoden der Elimination studiert. Er stellte durch Versuche mit Esmarch'scher Blutleere und durch anderweitige Versuche eine Nichtbeteiligung des Gefässsystems der Haut fest. — Schon die Natur der Prädilektionsstellen musste veranlassen, die Frage nach der Beteiligung der Schweissdrüsen am Auftreten des Reflexes in den Vordergrund zu stellen. Bekanntlich ist ja die Dichtigkeit der Schweissdrüsen an Hohlhand und Fusssohle von der entsprechenden Drüsenverteilung der übrigen Kutis wesentlich zu unterscheiden.

Während deshalb Veraguth seinerzeit eine wenigstens teilweise Beteiligung der entsprechenden Hautschweissdrüsen am Zustandekommen des Phänomens annahm — und von dieser Voraussetzung ausgehend

1) Veraguth und Brunschwiler, Zur Experimentalpsychologie der Sensibilitätsstörungen Hirnverletzter. Zürich 1918. Rascher.

2) l. c.

3) V. I. Müller, Zur Kenntnis der Leitungsbahnen des psychogalvanischen Reflexphänomens. Berlin 1913. Karger.

Versuchsreihen mit vorausgehender Formalin- bzw. Belladonnabehandlung der betreffenden Hautbezirke unternahm (wodurch allerdings ein völliges Verschwinden des Phänomens nicht erzielt werden konnte) — haben andererseits Piéron<sup>1)</sup> und vor allem Hugo Müller<sup>2)</sup> eine gegenteilige Ansicht zu begründen versucht. Piéron glaubt, dass die Schweissdrüsen beim Phänomen keine Rolle spielen könnten, da ja auch der Hund, der nach seinen Ausführungen keine Schweissdrüsen besitzen soll, gleichfalls auf Reize reagiere. Hugo Müller hingegen nahm u. a. an, dass, da die Schweissdrüsen nicht auf die Haut der Hohlhand usw., die Auslösung des Reflexes aber nur auf diese bestimmten Partien beschränkt sei, ein kausaler Zusammenhang nicht bestehen könne.

Der gleiche Autor bemerkt ferner, dass es nicht denkbar sei, dass in dem kurzen Zeitraum, in dem das Phänomen nach Erteilung des Reizes (etwa 2—4 Sek.) erscheine und dann verhältnismässig wieder rasch verschwinde, die Sekretion der Schweissdrüse vollendet und ihr Produkt dann fast genau so schnell resorbiert würde. Schliesslich bemerkt Müller, dass „sich bei seinen Fettversuchen, wo doch durch die isolierende Fettschicht eine direkte Berührung von Elektrode und Schweissdrüsensekret ausgeschaltet war, eine Beeinträchtigung des Phänomens nicht habe nachweisen lassen“.

Spätere Arbeiten in den Jahren 1913/15 haben dann neuerdings das Studium der Frage nach der Beteiligung der Schweissdrüsen aufgenommen. In einem Vortrag: „Zur Physiologie des psycho-galvanischen Phänomens“, der im Mai 1913 in der Südwestdeutschen Neurologenversammlung gehalten wurde, referierte Leva (Strassburg) über seine Versuche mit Atropin. — Nach subkutaner Injektion von 1,0 mg Atropin sulf. (an beliebigen Hautstellen) konstatierte Leva unmittelbar nach der Injektion und in den nächsten 15 Minuten normale Ausschläge. Zwischen 15 und 20 Minuten wurden diese deutlich kleiner, um nach 30 Minuten selbst bei Applikation stärkster Reize völlig zu verschwinden.

Das gleiche Thema behandelte im nämlichen Jahre Schwarz<sup>3)</sup>, der zu einem entsprechenden Resultat wie später Gildemeister<sup>4)</sup>

1) Piéron, Le réflexe p. g. en médecine mentale. Soc. médic. psych. 310 et. 10.

2) Hugo Müller, Experimentelle Beiträge zur physikalischen Erklärung des psycho-galvanischen Phänomens. Inaug.-Diss. Zürich 1909, Lehmann.

3) Schwarz, Zentralbl. f. Physiol. 1913. Bd. 27. S. 734.

4) Gildemeister, Der sogenannte psycho-galvanische Reflex und seine physiologisch-chemische Bedeutung. Arch. f. Physiol. 1915.

kommt. Dieser gibt als Resultat seiner Versuche an, dass die Reizschwankung nur auf Polarisationsverminderung, die ihren Sitz in den Schweissdrüsen der Haut habe, beruhe. Durch die Wirkung der Polarisation werde dann die Haut elektrisch durchlässiger.

Alle diese teils sich widersprechenden Ansichten erforderten es abermals, die Beziehungen der Schweissdrüsen zum Phänomen zu prüfen. Wir stellen uns daher in einem ersten Teil der Arbeit folgende Fragen:

1. Wie verhält sich das psycho-galvanische Reflexphänomen beim Menschen bei völligem Schweissdrüsenmangel der planta pedis oder palma manus?
2. Findet nach quantitativer Vermehrung der Schweisssekretion eine Aenderung des Phänomens statt?
3. Wie verhalten sich die „Kontaktschlusskurven“ bei Hemidrosis (Vergleiche zwischen rechts und links)?

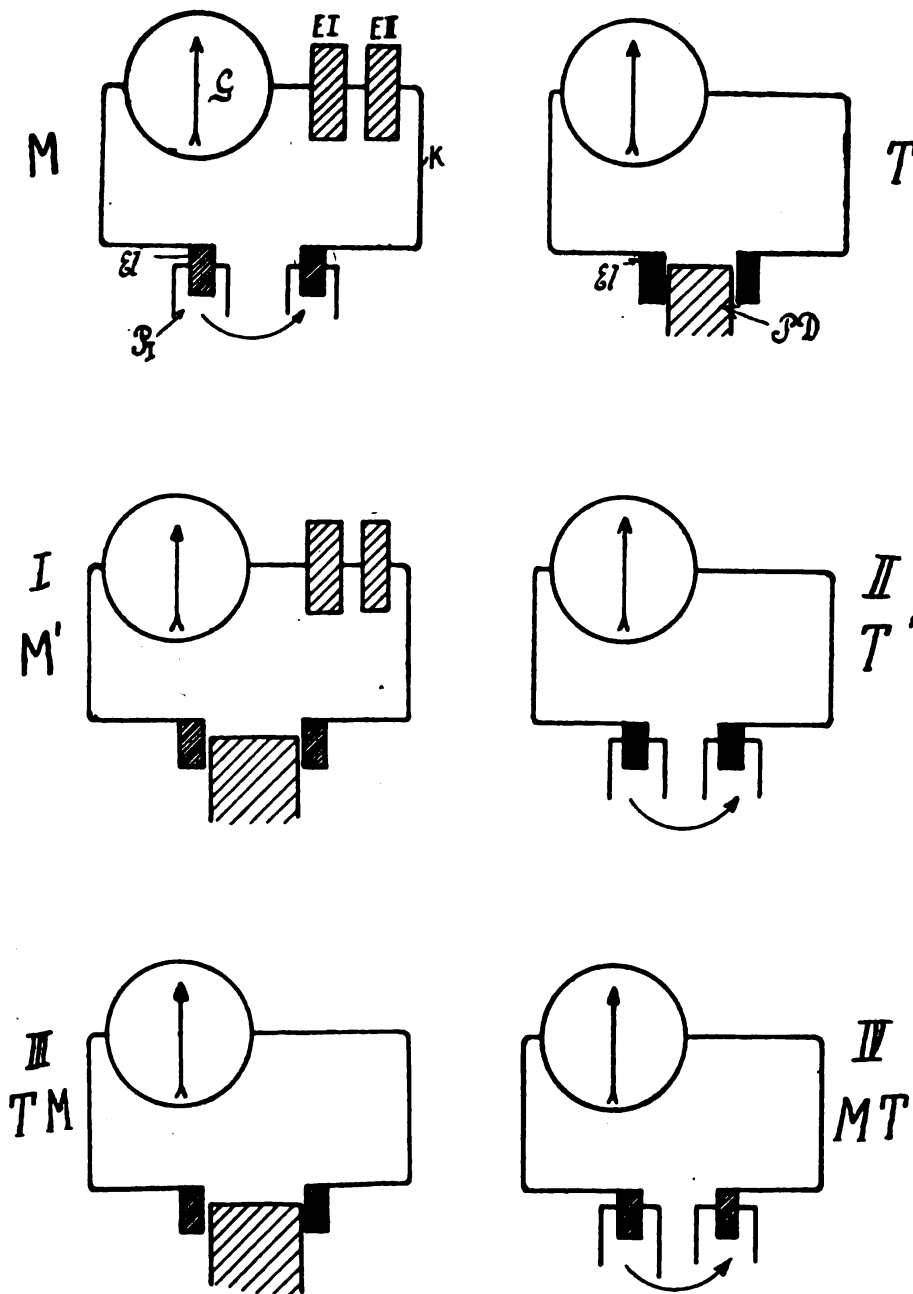
## II. Methoden.

1. Anordnung des Stromkreises. Die beiden Anordnungen, die in Betracht fallen, sind die von Veraguth mit M bezeichnete und die Tarchanoff'sche Methode (T). Bei unseren „Schweissdrüsenversuchen“ haben wir noch 4 Modifikationen der üblichen Methoden angewandt. An Hand der Schemata der bekannten unten folgenden Anordnungen sind die Variationen leicht verständlich; wir wandten beide Methoden und Variationen an, um u. a. bei der „Schweissdrüsenfragestellung“ festzustellen, ob episomatische Ströme bei der Auslösung des Reflexes entscheidend mitwirken; ferner aber auch, um für einen zweiten Teil der Arbeit diejenige Methode bestimmen zu können, bei welcher, bei der zur Verfügung stehenden Apparatur, kleinste Reize relativ grösste Ausschläge ergeben (siehe Abb. 1).



2. Galvanometer. Bei sämtlichen Versuchen diente zur Messung der Stromschwankungen ein Drehspulengalvanometer nach Deprez-d'Arsonval von Carpentier, Paris. Die Dämpfung durch einen Shunt, bei der wir durch Kontaktvermehrung usw. mit Fehlerquellen zu rechnen hatten, wird heute durch einen in die Spule des Galvanometers eingebauten Kupferrahmen ersetzt, der die der Dämpfung dienenden Foucault'schen Ströme in das Galvanometer zentriert.

3. Stromquelle. Als exosomatische Stromquelle wurden in den Versuchsreihen M u. M', sowie bei sämtlichen Versuchen des zweiten Teiles zwei hintereinander geschaltete Leclanché-Elemente, von einer Gesamtspannung von 3,4 Volt, eingeschaltet.

Abbildung 1.



Zeichenerklärung:

G = Galvanometer. EI u. EII = Elemente. EI  = polarisierbare Elektroden.  
 EI  = unpolarisierbare Elektroden. K = Kupferdraht. PI = palma manus.  
 PD = Handquerschnitt.



4. Elektroden. Im ersten Teil verwendeten wir polarisierbare und unpolarisierbare Elektroden, um, wie bereits betont wurde, durch Vergleich kontrollieren zu können, welche Rolle die episomatischen Ströme beim psycho-galvanischen Phänomen spielen.

Im zweiten Teil, wo es nur darauf ankam, die bestmöglichen Bedingungen zur Erzielung eines Ausschlages zu erreichen, - konnten wir uns nach den gemachten Erfahrungen mit der Anordnung M begnügen.

Als polarisierbare Elektroden wandten wir mit physiol. NaCl getränkte Wattekissen, die direkt mit dem Kupferdrahtende in Kontakt gebracht waren, an. Die Volae schmiegen sich günstig an die Kissen an; um keine Stromschwankungen in Folge veränderten Druckes zu erhalten, wurden die Handrücken noch mit Sandsäckchen beschwert. Die unpolarisierbaren Elektroden stellten wir nach E. du Bois-Reymond her, wobei der Kontakt zwischen Kochsalztonspitzen und Haut durch einen mit physiol. NaCl getränkten Wattezapfen, der ähnlich wie bei den polaris. Elektroden, sich in ein Kissen verbreitert, erzielt wurde. Die Verbindung zwischen Watte und Haut wurde dann derart geregelt, dass in Anordnungen T, M' u. T' M nach Angabe von Tarchanoff Wattezapfenbauschende E I auf das dorsum, Wattezapfenbausch E II auf die palma manus gelegt wurde. Bei den übrigen Anordnungen hingegen wurde je ein Wattebausch mit der rechten und linken palma manus in Verbindung gesetzt.

5. Registrierung. Stromschwankungen, die sich bei unserem Galvanometer durch kleinste Spiegeldrehungen kund tun, wurden mit dem Universalregistrierapparat von Veraguth notiert. Eine ausführliche Beschreibung des neuen Apparates ist in der erwähnten Schrift von Veraguth und Brunschwiler<sup>1)</sup> festgelegt. Wir können uns daher darauf beschränken hier die zum weiteren Verständnis der erhaltenen Kurven nötigen Tatsachen anzuführen. Eine feststehende, ein Meter vom Galvanometerspiegel entfernte Einfadenlampe — in einen Kamin montiert — wirft durch einen Spalt ihr Licht nach dem Galvanometerspiegelchen, dessen Brennweite 1 m beträgt. Ueber der auch etwa einen Meter vom Galvanometer entfernten sogenannten Signalwalze ist ein Planspiegel angebracht, der den strichförmigen Lichtreflex des Galvanometerspiegelchens auffängt und auf die Signalwalze projiziert. Parallel der letzteren ist ein Millimeterstab befestigt, der uns die Ruhestellung des Galvanometerspiegelchens somit ablesen lässt. Finden nun Stromschwankungen statt, so wird sich der strichförmige Lichtstreifen in Folge der Drehung des Galvanometerspiegels auch auf der Signalwalze ver-

1) l. c.

schieben. Dass wir bei dieser Technik nicht die wirklichen Winkelwerte der Spiegeldrehung, sondern deren Tangentenwerte, durch die Reflexion auf die Walze sogar vergrösserte Tangentenwerte erhalten, ist für unsere Untersuchung ohne Belang, da wir nur mit relativen Unterschieden der Ausschläge, grössten Teils sogar nur mit der Tatsache, ob Ausschläge überhaupt auftreten, zu rechnen haben.

Um nun die Resultate der erhaltenen Spiegeldrehungen kurvenmässig festlegen zu können, ist neben dem mit einer Papierrolle untereinander verbundenen Walzensystem ein Uhrwerk angebracht, welches in einem festgelegten Tempo die „Abgabewalze“ in Rotation versetzt, wodurch wiederum das Kurvenpapier regelmässig unter dem Millimeterstab auf der Signalwalze vorbeizieht. Die Kurven werden somit erhalten, indem der Experimentator mit dem Bleistift den Lichtstreifenreflexbewegungen längs des Millimeterstabes auf dem unter dem Stift gleitenden Registrierpapier folgt. Der Moment des Reizes wird mit einem zweiten Stift mit der linken Hand vermerkt. — Die ideale rein optische Registrierung mit entsprechenden Rollfilms konnten wegen Beschaffungsschwierigkeiten nicht erfolgen.

6. Reize. Es wurden optische, akustische und Schmerzreize angewendet. Der optische Reiz — die Versuche wurden sämtlich im Dunkelmzimmer aufgenommen — wurden mittelst einer blitzartig vor der Versuchsperson auftauchenden Lichtquelle erzeugt. Akustisch wurde mit schriller Pfeife, in besonderen Fällen auch mit plötzlichem energischem Anruf gereizt. Die Schmerzempfindung wurde durch Nadelstich in die Cutis erzeugt. — Um jede Störung durch fremde Reize, die als Fehlerquellen in der Kurve ersichtlich wären, zu vermeiden, war u. a. auch Instrumentarium und Experimentator durch eine undurchsichtige Wand von der Versuchsperson getrennt.

7. Versuchspersonen. Als Idealfall musste uns für die erste Frage eine Versuchsperson erscheinen, bei der wir mit völliger Bestimmtheit die Tätigkeit der Hautschweissdrüsen auf Null herabsetzen konnten, bzw. bei der wir es mit einem derartigen Dauerzustand zu tun haben. Ein solcher Fall stand uns durch Vermittlung von Herrn Prof. Bloch (Zürich. Univ. Hautklinik) zur Verfügung. Es handelt sich um einen Jungen mit vollständigem kongenitalen Schweissdrüsenmangel. Auszug aus der Krankengeschichte: Hans We., 11 Jahre. — Vater und Mutter normal, ebenso eine Schwester. Nie solche Abnormitäten in der Familie. . . . Die Haut war immer trocken und nie Schweiss bemerkbar . . . ; dieser Befund auch bei Fieber. Patient ist etwas schwächlich, besonders im Sommer viel müde. . . . Die Palmarflächen der Hände bieten das Bild einer sehr wenig ausgeprägten Keratosis palmaris. Die

Hornschicht ist hier durchwegs verdickt, wenn auch nicht in sehr hohem Grade, die Furchung viel stärker. Die Haut fühlt sich absolut trocken an. Auf der Streckseite der Hände die gleiche Veränderung, aber in viel geringerem Grade ausgesprochen. — Die Haut der plantae ist in ähnlichem Masse aber in geringerem Grad verändert, wie die der palmae. Ziemlich stark verdickte Hornschicht, gefurcht. — Die Diagnose: „Kongenitaler Mangel der Schweissdrüsen“ wird noch durch den Befund zahlreicher histologischer Präparate erhärtet.

Parallel mit diesen Versuchen an genanntem Patienten wurden Kontrollversuche unter im übrigen gleichen Kautelen an punkto Schweissdrüsenanlage normalen Versuchspersonen unternommen.

Für die zweite Frage kam jeder beliebige in Bezug auf seine Schweissdrüsentätigkeit normale Mensch als Versuchsperson in Betracht. Versuch und Gegenversuch wurden jeweilen nach kurzem vorbereitenden Intervall an der gleichen Versuchsperson vorgenommen. Zunächst nahm man eine psycho-galvanische Normalkurve auf, worauf die Hände einem Teilschwitzbad ausgesetzt wurden. Im Zustand der erhöhten Schweisssekretion erfolgte dann die Gegenprobe.

Für die Versuche zur Beantwortung der dritten Fragestellung stand uns ein Patient mit ausgesprochener Hemihidrosis zur Verfügung. Der 20 Jahre alte Mann (Me . . .) kam wegen nervöser Beschwerden allgemeiner Natur zur Behandlung. Organische Leiden konnten im Uebrigen nicht festgestellt werden. Seit einigen Jahren bemerkt Patient, der im allgemeinen ziemlich lebhaft Hautschweissdrüsentätigkeit besitzt, eine deutliche vermehrte Sekretion der ganzen linken Seite. Nähere Angaben über irgendwelche auslösende Ursachen kann er nicht machen. — Auch bei relativ kühler Witterung bemerkten wir, nachdem Patient einen etwa  $\frac{1}{2}$  stündigen Weg zurücklegte, deutliche Schweissperlen auf der linken Hälfte der Stirn, welcher der rechte Stirnteil völlig ermangelte. Der objektive Befund ergab eine Hyperhidrosis der ganzen linken Seite.

### III. Resultate.

Von unseren über 200 Einzelversuchen, die wechselweise an normaler und pathologischer Versuchsperson ausgeführt, ein übereinstimmendes Resultat ergaben, können wir hier einige wenige Versuche, bzw. Kurven, die jedoch für die Gesamtheit sprechen, wiedergeben. Bei deren Untersuchung kommen für uns — wenigstens was die Frage 1 anbelangt — nicht so sehr relative Unterschiede der Abscisse, als vielmehr solche der Ordinate der Kurve bei fehlender Schweissdrüsensekretion in Betracht. — Bei Vergleich von Schwankungen müssen wir uns vergegenwärtigen, dass solche bei der gleichen Versuchsperson von

Tageszeit, besonderm Allgemeinzustand usw. abhängig sind, wie wir ja auch entsprechend bei verschiedenen Personen auf die gleichen Reize verschieden grosse Ausschläge, die wiederum bei derselben Versuchsperson durch „Ermüdung des Phänomens“ bis zum Erlöschen abnehmen, verzeichnen können.

#### Erste Versuchsserie.

Zunächst galt es bei einer Reihe von normalen Versuchspersonen die Reizausschläge an Hand der verschiedenen, oben beschriebenen Versuchsanordnungen durchzuprüfen. Aus den übereinstimmenden Resultaten sei hier eine Experimentenserie angeführt:

Versuchsperson Frau B.

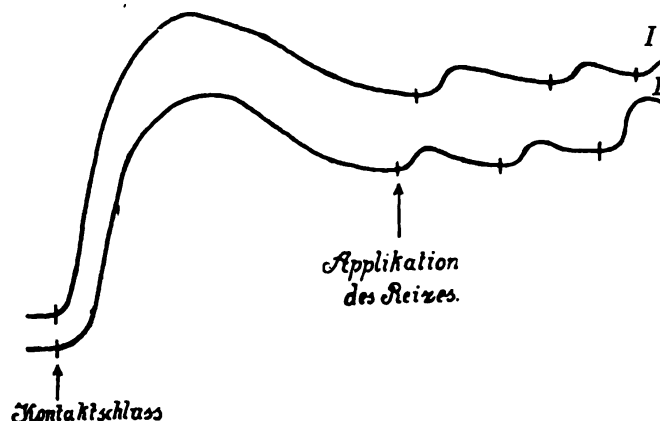
Anordnung T: Reize: 1 akustischer, 1 taktiler, 1 optischer Reiz.

Anordnung M, MT, TM, T': Gleiche Reize in stets wechselnder Reihenfolge. — Die Elektrodenkissen sind mit körperwarmer, physiologischer NaCl getränkt.

Bei T, T', TM, MT, erhalten wir auf Reize keine Ausschläge. Bei allen diesen Anordnungen fehlt die körperfremde Stromquelle, bei TM und MT kommen in Folge der polarisierbaren Elektroden unter Umständen episomatische Ströme in Betracht.

Nach Anordnung M und M' (M' = M mit Tarchanoff'scher Elektrodenanlegung) ergeben die Reize deutliche Ausschläge [Abb. 2, Schema der Kurven I u. II<sup>1)</sup>].

Abbildung 2.



Die Kurven zeigen beide Male durchaus normale Bilder. Bei M war die Reizfolge: taktil, optisch, akustisch; bei M' akustisch, taktil, optisch. Beide Kurven erheben sich nach Stromschluss erst steil, dann

1) Aus buchtechnischen Gründen musste auf die Reproduktion der Originalkurven verzichtet werden.

allmählich flacher zu ihrem Gipfelpunkt, um dann nach leichtem Gefälle sich in der Ruhekurve zu verlieren. Nach der gewöhnlichen Latenzperiode sehen wir in beiden Fällen etwa gleiche Reizschwankungen. Der ungewöhnlich hohe Ausschlag, der bei dem optischen Reiz (3. Reiz) in Kurve II auffällt, wurde durch einen zufälligen in summierendem Sinne wirkenden akustischen Aussenreiz verursacht. —

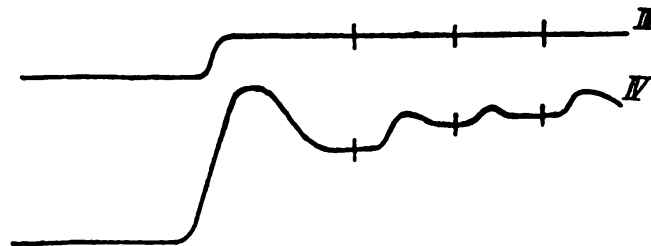
### Zweite Versuchsserie.

Aus der ersten Serie ersahen wir, dass mittelst der uns zur Verfügung stehenden Apparatur bei Anordnung M und M' Reizausschläge zu registrieren sind. Den oben beschriebenen pathologischen Fall unterzogen wir abermals sämtlichen Versuchsanordnungen. Die ganzen übrigen Bedingungen (Reizanordnungen, Grösse usw.) mit Ausnahme der Elektrodenflüssigkeit, die aus später angeführten Gründen unter Körperwärme temperiert war — bei Kurve V und VII ist auch in dieser Beziehung die Elektrodenherstellung wie bei Serie I — wurden genau nach Versuchsserie I geregelt.

Auf Anordnung T, T', TM und MT erhalten wir dem normalen Versuch entsprechend keine Ausschläge.

Ein Fall, bei dem auch bei Anordnung M kein Ausschlag erfolgt wäre, wurde bisher in der Literatur noch nicht beschrieben (s. Abb. 3).

Abbildung 3.



Kurve III und IV sind hier schematisch wiedergegeben. Sie wurden beide bei Anordnung M aufgenommen. Die an Intensität beide Male gleiche Reizfolge: optisch, taktil, akustisch. Kurve III stammt von dem der Schweissdrüsen mangelnden Patienten — Kurve IV als Gegenbeispiel von einer normalen Versuchsperson.

Aus der psycho-galvanischen Kurve III ist klar zu erkennen, dass auf sämtliche Reize nicht der geringste Ausschlag erfolgt, während bei dem sofort unter gleichen Kautelen angesetzten Gegenversuch an einer normalen Versuchsperson auf Reize der typische psycho-galvanische Reflex stets eintrat.

Dass die Reize bei Hans We. die beabsichtigten und überdies sehr heftigen Affekte hervorriefen, ist beispielsweise aus den auf die Nadelstiche erfolgten Tränen ersichtlich. — Auffallend ist ferner der relativ geringe Ausschlag, der sich im pathologischen Fall nach Stromschluss einfindet. Wir haben also offenbar beim pathologischen Fall mit einem grössern Körperwiderstand zu tun.

In weitem Vergleichsbeispielen werden wir sehen, ob auch in dieser Beziehung eine konstante Erscheinung vorliegt.

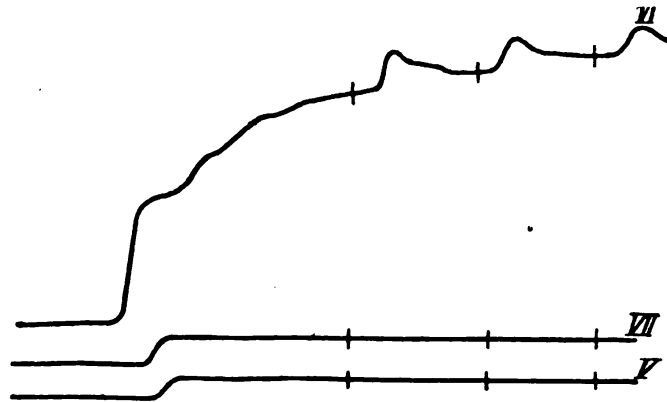
Kurve IV steigt nach Kontaktschluss steil zum Gipfelpunkt, um von dort zunächst abzusinken, bis sie immer langsamer fallend ihre für sie spezifische Durchschnittsfläche, die sogen. Ruhekurve erreicht. — Bei Kurve III hingegen erhält man gleich nach Stromschluss eine gerade, keinerlei Schwankungen mehr ausgesetzte Linie. Alle diese Erscheinungen harren der Deutung, die wir in einer epikritischen Schlussbetrachtung zu geben versuchen werden.

#### Dritte Versuchsserie.

Zunächst folgen drei Versuche — 8 Tage nach Versuchsserie II aufgenommen — bei denen die Elektroden mässig durchfeuchtet (Körpertemperatur) sind.

Bei allen drei Versuchen wurden wieder optische, akustische und taktile Reize gleichmässig in Anwendung gebracht. Zwischen Kurve V und VII, die in Bezug der Schweissdrüsentätigkeit von dem pathologischen Fall Hans We. stammen, ist als Gegenbeispiel Kurve VI: Versuch Schm. eingeschaltet. (Abb. 4, Schema der Kurven V—VII.)

Abbildung 4.



Wiederum kam als auffallendste Differenz zwischen Kurve V und VII einerseits, und Kurve VI andererseits das vollständige Fehlen jener Reiz- oder Erwartungsschwankung konstatiert werden. Wie schon bei

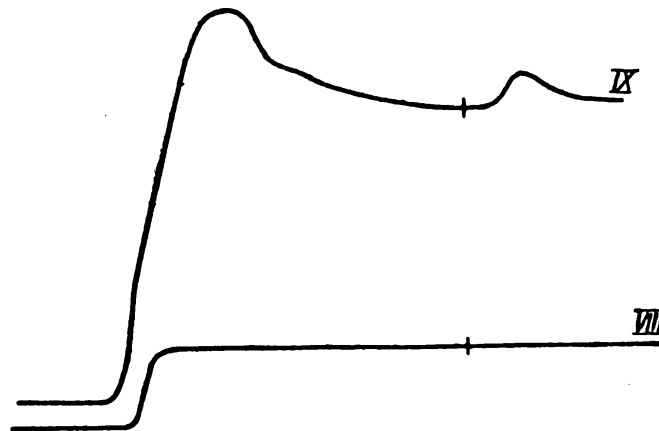
Serie I erwähnt, zeigt auch die dritte Serie nach Stromschluss zwischen pathologischem und normalem Fall einen ungewöhnlich grossen Ausschlagsunterschied, d. h. mit andern Worten: Nach Stromschluss ist die Ablenkung des Galvanometerspiegelchens im Vergleich zu allen Normalfällen (wobei deren relative Schwankungen berücksichtigt wurden) um ein vielfaches geringer.

Als zweite Gruppe dieser Serie folgen nun zwei Kurven, welche die vorhergehenden Reizversuche bestätigend, vor allem den Stromschlussauschlag beleuchten mögen.

Kurz vor der Aufnahme von Kurve VIII wurden dabei die Elektrodenkissen neuerdings mit physiologischer Kochsalzlösung bis zur Sättigung durchtränkt, wobei die Elektrodenflüssigkeit im Gegensatz zu den vorhergehenden Versuchen nicht die Körpertemperatur (sondern etwa 20° C.) erreichte.

Kurve VIII stammt von der Versuchsperson Hans We. Kurve IX von einer normalen Versuchsperson. Reize wie bei der ersten Gruppe dieser Serie. (Abb. 5, Schema der Kurven VIII und IX.)

Abbildung 5.



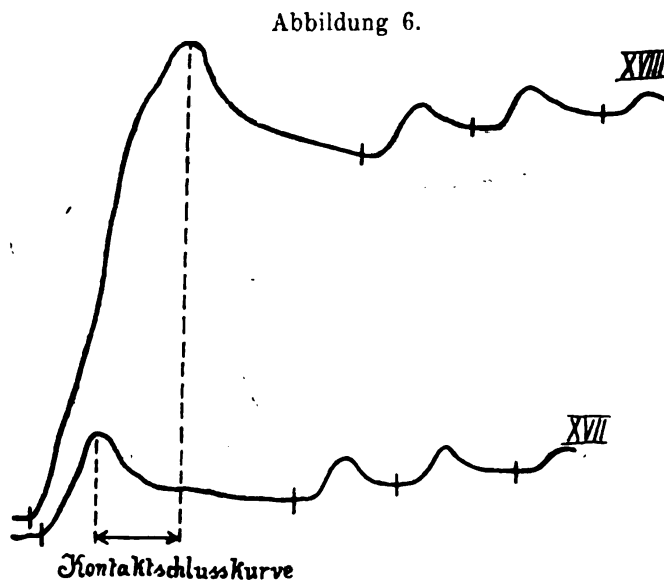
Wie in den früheren Beispielen treten in Kurve VIII keine Reizschwankungen auf. Die grössere Spiegeldrehung, die bei VIII, im Gegensatz zu V und VII, nach Kontaktschluss eintrat, findet auch entsprechend bei den Normalversuchen IX bzw. IV statt.

#### Vierte Versuchsserie.

Versuchsperson W., normal. 1 taktiler, 2 akustische Reize (1. Pfeife, 2. Schrei).

1. Versuch (siehe Kurve XVII). Als Resultat erhalten wir auf alle Reize nach der gewöhnlichen Latenzperiode den typischen Reizausschlag.

2. Versuch (siehe Kurve XVIII). Versuchsperson war 20 Minuten im Teilschwitzbad. — Entsprechend der stärkeren Allgemeindurchfeuchtung der Haut hat der Widerstand abgenommen — der Kontaktschlussausschlag ist daher grösser. Die Reizschwankungen sind in der Hauptsache wie bei Versuch 1 — sie haben sogar eher (wohl in Folge der „Ermüdbarkeit“ des Phänomens) an Grösse abgenommen (siehe auch dritter Reiz Kurve XVIII). Schematisch lassen sich beide Kurven (Abb. 6) folgendermassen darstellen:



#### Fünfte Versuchsserie.

Versuchsperson Mei... (Hyperhidrosis der linken Seite). 1. taktile, 2. akustische Reize (1. Pfeif-, 2. Schreireize).

Es wurden drei verschiedene Versuchsreihen ausgeführt, von denen wiederum jede in zwei sich gegenüberstehende Versuche zerfällt. Die Kontaktschlusskurven, auf die wir in diesen Versuchen besonderes Gewicht legen, werden umstehend in Abb. 7 schematisch wiedergegeben.

##### 1. Versuchsreihe:

- a) Elektrodenanlegung: palma — dorsum manus rechts,
- b) Elektrodenanlegung: palma — dorsum manus links.

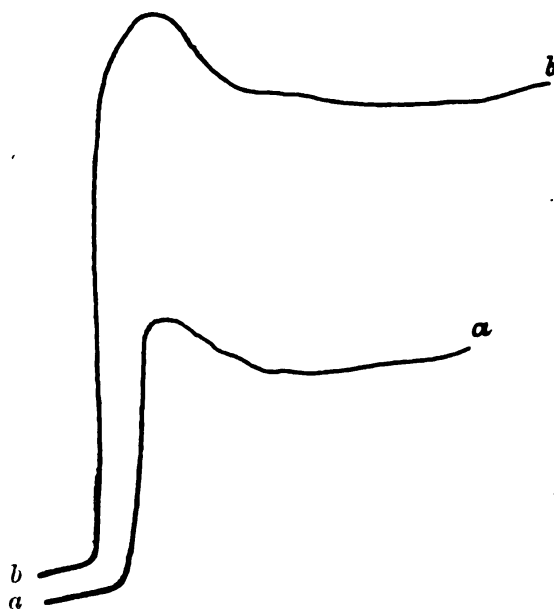
a und b sofort und ein zweites Mal in umgekehrter Reihenfolge wiederholt ergaben gleiche Resultate. Bei Anlegung der Elektroden an der linken Hand haben wir also im Vergleich zu rechts stets erheblich grössere Kontaktschlussausschläge zu verzeichnen; m. a. W.: die linke Hand bietet der durchströmenden elektromotorischen Kraft weniger



Widerstände wie die rechte Hand — was ja der stärkeren allgemeinen Durchfeuchtung links (siehe die vermehrte Schweisssekretion) entspricht. Wir haben also dass gleiche Bild wie in Versuchsserie IV — dort willkürliche, hier unwillkürliche Vermehrung der Durchfeuchtung. Die Reizkurven waren insofern zu einer eventuellen Verwertung unbrauchbar, als bei der Versuchsperson relativ rasche „Ermüdungserscheinungen“ auftraten.

Die 2. Versuchsreihe wurde unter den gleichen Kautelen wie die erste ausgeführt — nur dass die Elektroden bei diesen Versuchen an die

Abbildung 7.



rechte, bzw. linke planta und das entsprechende dorsum pedis angelegt wurden.

Die Resultate entsprachen durchaus der 1. Versuchsreihe. Auch in der 3. Versuchsreihe waren ausser der Elektrodenanordnung die Versuchsbedingungen die nämlichen. Die Elektroden wurden in diesem Falle auf der rechten bzw. linken Stirnseite und auf dem jeweils entsprechenden platysma angebracht. Auch hier hatten wir entsprechend dem schon

äusserlich sichtbaren Unterschied der Hautdurchfeuchtung den gleichen deutlichen Kontaktschlussunterschied wie in den beiden ersten Versuchsreihen.

#### IV. Zusammenfassung und Epikrise.

In den 5 Serien wurden folgende Tatsachen festgestellt:

1. In einem Fall von Schweissdrüsenmangel konnte nach regelrecht appliziertem Reiz ein Ausschlag nicht festgestellt werden.

2. Der Kontaktschlusskurventeil verändert sich je nach dem Verhältnis der Körpertemperatur zur Elektrodenflüssigkeit.

Ist letztere von Körpertemperatur, so erreicht die Kurve nach nur im Beginn steilem Anstieg ihren Kulminationspunkt, von dem sie bei

relativ geringer Höhendifferenz zur Ruhekurve absinkt. Bei Anwendung einer Elektrodenflüssigkeit, die erheblich unter Körpertemperatur, erreicht dagegen die Kurve in gleichmässig ansteigender Linie den Gipfelpunkt, von dem sie wiederum im Gegensatz zu der bei körperwarmer Elektrodenflüssigkeit aufgenommenen Kurve zunächst steil abfällt, um ähnlich wie die vorhergehende Kurve sich dann bei relativ flachem Gefälle in der Ruhekurve zu verlieren.

3. Der Kontaktschlussauschlag beim pathologischen Fall (Schweissdrüsenmangel) erreicht nie die Höhe des Kontaktschlusses, die der zum Vergleich herangezogene Normalfall zeigt.

4. Eine z. B. durch ein Schwitzbad verstärkte Schweisssekretion hat in Bezug auf das Phänomen keinerlei Einfluss; dagegen wird durch die allgemeine Widerstandsverminderung die Kontaktschlusskurve vergrössert.

5. Ebenso werden durch eine Hyperhidrosis die Widerstandsverhältnisse in der Weise beeinflusst, dass die kranke Seite in Folge der Widerstandsverminderung eine höhere Kontaktschlusskurve aufzuweisen hat, wie die normal sezernierende.

In einer epikritischen Durchmusterung dieser Ergebnisse muss zunächst Punkt 2 herausgehoben werden, weil er, anscheinend nicht zum Phänomen gehörend, bei der Deutung von Punkt 1 bestätigendes Material liefert.

Offenbar handelt es sich bei den Temperaturdifferenzen um eine Variation der elektromotorischen Kraft. Verändert wird bei diesen Experimenten die episomatische Stromquelle im Sinne eines Thermo-elementes. Mit anderen Worten: Die elektromotorische Kraft im psycho-galvanischen Stromkreis ist u. a. auch vom Temperaturverhältnis der Haut zur Elektrodenflüssigkeit abhängig.

Bei einer weiteren Beleuchtung der Kontaktschlusskurvenvariationen wollen wir vor allem die Unterschiede der absteigenden Aeste zur Ruhekurve in Betracht ziehen. Handelt es sich um eine unter Körperwärme temperierte Elektrodenflüssigkeit, so wird offenbar nach Ueberschreitung des Kulminationspunktes das Gefälle der Kurve infolge einer raschen Veränderung der elektromotorischen Kraft relativ steil. Die Temperaturunterschiede, die beim Kontaktschluss anfangs bis 17° erreichten, erfahren in den ersten Sekunden nach Stromschluss infolge der Körperwärme einen relativ rapiden Ausgleich, wodurch entsprechend die elektromotorische Kraft verändert, bzw. verringert wird, d. h. es werden

Stromstärkeverhältnisse, wie bei der unten beschriebenen körperwarmen Elektrodenflüssigkeit geschaffen. — Demzufolge sinkt auch die Kurve.

Der erste Punkt der Zusammenfassung gibt die präzise Antwort auf die den ersten Teil betreffende Fragestellung:

Bei Schweissdrüsenmangel ist das typische psychogalvanische Phänomen mit keiner der Methodenvariationen auslösbar.

Aus diesen Tatsachen und ferner aus den Punkten 3, 4 und 5 ersehen wir, dass das Auftreten des Phänomens an das Vorhandensein einer Hautschweissdrüsentätigkeit gebunden ist.

Andererseits aber wird es durch eine quantitative Aenderung der Sekretion — die vor Einschaltung in den Stromkreislauf durch andere als affektive Ursachen erzielt wurde — nicht beeinflusst.

Fassen wir auf der Tatsache, dass nach allem Vorhergehenden irgend ein Moment in der Schweissdrüsentätigkeit Grundbedingung für das Zustandekommen der Reaktion ist, so glauben wir nun den Versuch wagen zu dürfen, den beim psychogalvanischen Phänomen in Frage kommenden Reflexbogen (siehe nebenstehende Abb. 8) schematisch zur Darstellung zu bringen.

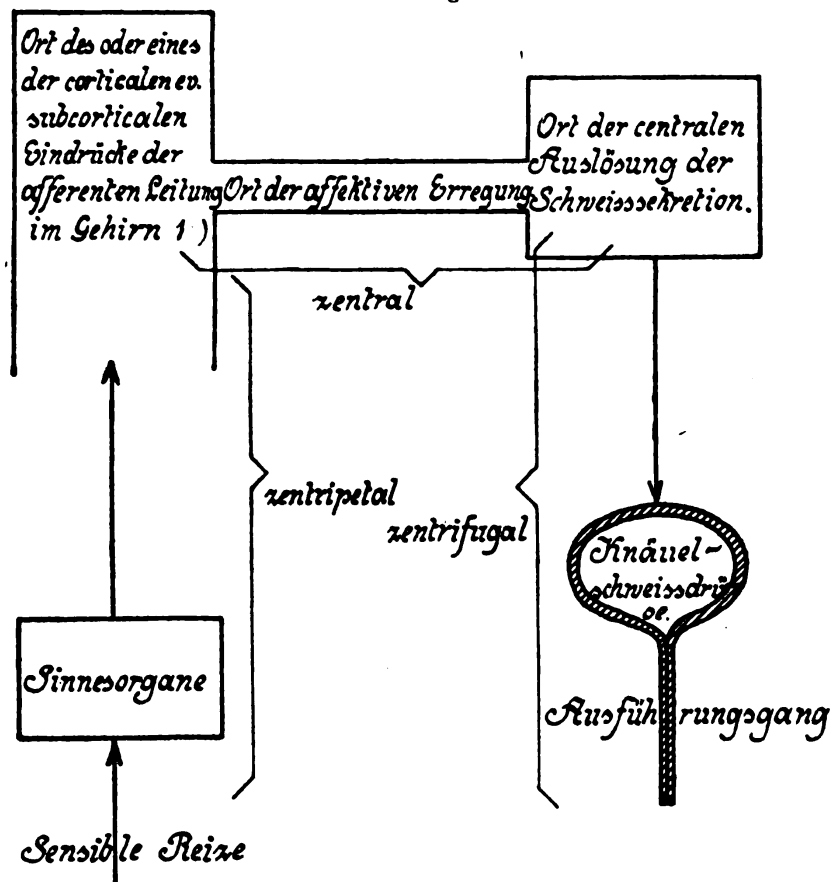
Die Orte der zentralen Auslösung der Schweisssekretion, die wir nicht kennen, können beim psychogalvanischen Phänomen nur von den Stätten affektiver Vorgänge aus erregt werden, denn die übrigen diese zentralen Vorgänge erregenden Innervationen (Erregung des „Wärme-Brechentrums“ und evt. Rückenmarkkrampfgifte) fallen beim psychogalvanischen Phänomen eo ipso ausser Betracht.

Nach Applikation wird der Reiz über die Sinnesorgane zum Gehirn (bis zur Rinde?) geleitet, von wo nach Umschaltung die Weiterleitung zu den Orten der zentralen Auslösung der Schweisssekretion stattfindet. Die Verbindung der letzteren mit der Muskulatur der Knäueldrüsen in palma manus bzw. planta pedis ist in den sekretorischen Nerven, als die wir nach Tigerstedt für die palma die N. medianus und ulnaris<sup>1)</sup>, für die planta den N. ischiadicus ansprechen dürfen, zu suchen. Die die Sekretion erregenden Nerven sind natürlich, obwohl sie in diesen „gemischt sensiblen und motorischen Nerven“ verlaufen, Teile von sympathischen Bahnen.

Die Zeit vom Moment der Reizapplikation bis zur Innervation der Knäelschweissdrüsen wird in der psychogalvanischen Kurve durch eine Gerade wiedergegeben, die als Latenzperiode bezeichnet wird. Dabei ist u. a. allerdings noch der Trägheit des Galvanometerspiegels Rechnung zu tragen.

1) Vgl. auch I. V. Müller, l. c.

Abbildung 8.



Kölliker<sup>2)</sup> schreibt von einer „ungemein deutlichen Muskellage“ der Knäuelschweißdrüsen. Weitere Differenzen dieser Muskulatur kennen wir nicht. Wir können infolgedessen noch nicht entscheiden, wie sich die Innervation dieser Muskeln äussert. Entweder durch eine langsame Kontraktion, oder durch eine plötzliche. In letzterem Fall würde eine explosivartige Entleerung des Drüseninhaltes erfolgen. Dies wäre der Moment des geringsten Hautwiderstandes, da für einen Augenblick ein den Drüsensack mit der Hautoberfläche verbindender Sekretstrom entsteht, der dadurch für den Durchgang des elektrischen Stromes den Widerstand verringert — dies gäbe die einfachste Erklärung für das blitzartige Steigen der Kurve. Das Gefälle des absteigenden Astes bis zur Ruhekurve würde dann infolge des relativ sich langsamer resor-

1) v. Monakow, Die Lokalisation im Grosshirn.

2) Kölliker, Gewebelehre. I. Teil. Leipzig, Engelmann.

bierenden, aber nicht mehr durchgehend verbindenden Sekretionsproduktes gemildert. — Die Grössenunterschiede im Reizausschlag, die indirekt vom Reiz und direkt von seinem Affektwert abzuhängen scheinen, könnten sich dann z. B. bei grösseren Affektivitätswert des Reizes durch eine mehrmalige, rasch sich folgende Innervation des Drüsenmuskels, wobei sich durch summierende Ejakulationen des Drüseninhaltes die Leitfähigkeit gesteigert hat, erklären lassen.

Theoretisch müsste die Ruhekurve bis zur völligen Verdunstung der leitenden Elektrodenflüssigkeit (infolgedessen der Widerstand stetig zu nehmen müsste) eine endlich langsam absteigende Gerade sein. Schwankungen in der Ruhekurve sind entweder durch sich verändernden Kontakt (Fehlerquellen bei der Elektrodenverbindung), am meisten aber wohl durch unbemerkte kleine affektbetonte Reize zu erklären.

Dass bei schweissdrüsenlosen Personen, bei entsprechend gleichen Elektroden, die Kontaktschlusskurve immer niedriger als bei normalen Fällen sein wird, hängt offenbar damit zusammen, dass die völlig jeder Schweissinfiltration entbehrende Haut naturgemäss dem elektrischen Strom mehr Widerstände entgegensetzt, wie eine normale Haut, bei welcher wir mit einer ständigen, wenn auch meistens geringen Schweissdurchtränkung rechnen können. Diese Auffassung findet auch durch die Kontaktschlusskurven nach vorher erfolgtem Schwitzbad, wie auch durch die bei der Hyperhidrosis aufgenommenen, die entsprechend der starken Hautdurchtränkung natürlich gross sind, eine weitere Bestätigung. —

Wie verhalten sich nun die Thesen Piéron's und Hugo Müller's zu unseren Ausführungen? —

Piéron vergisst zunächst zu beweisen — was er als Voraussetzung zu seiner Behauptung nennt — dass dem Hund wirklich die Schweissdrüsen mangeln. In Kölliker's Gewebelehre<sup>1)</sup> (S. 255 Anm.) wird speziell von Knäueldrüsen beim Hund berichtet. —

Wenn schliesslich Müller auf die Gebundenheit des Reflexes an Hohlhand und Fusssohle im Gegensatz zum Allgemeinauftreten der Schweissdrüsen verweist, so halten wir dieser Tatsache zunächst auch die physiologisch bekannte Sonderstellung der Schweissdrüsen gerade der speziell in Betracht kommenden Hautbezirke entgegen; haben wir doch gerade in diesen die grösste Dichtigkeit an Schweissdrüsen und wohl auch in qualitativer Beziehung Verschiedenheiten gegenüber anderen Knäueldrüsenregionen zu verzeichnen. Dass ferner das Phänomen 2 bis 4 Sekunden (nach Müller) nach Reizung eintritt, ist nach Kenntnis der Leitungsbahnen durchaus nicht mehr verwunderlich. Auch das etwas

1) Kölliker, l. c.

langsamere, doch immerhin rasche Verschwinden des Erregungsaus-  
schlages konnte bereits oben erklärt werden. — Der dritte Punkt  
schliesslich, der von Müller angeführt wird, hat, wie man leicht fest-  
stellen kann, mit dem Phänomen nichts gemeinsam. Denn Müller  
kann mit seinem Fettversuch allerhöchstens die allgemeine Leitfähig-  
keit herabsetzen. Die Drüsenentleerung und die trotz Fettschicht im  
Moment der Ejakulation relativ verbesserte Leitfähigkeit kann dadurch  
nicht verhindert werden. Der springende Punkt beim psycho-gal-  
vanischen Phänomen scheint mir eben nicht in der Berührung des  
Drüsensekretes mit der Elektrode, sondern in dem, im Moment des Er-  
gusses sich ergebenden, geringere Widerstände zeitigenden, ver-  
bindenden Strom des Drüsensekretes zu liegen.

Das psycho-galvanische Phänomen scheint uns also wenn  
nicht ausschliesslich, so doch im wesentlichen determiniert  
zu sein durch äusserst feine, affektiv ausgelöste, nur elektrisch  
feststellbare Schweissdrüsenreaktionen.

Anmerkung: Während der Drucklegung<sup>1)</sup> habe ich von einer neuen  
Arbeit von Gildemeister „Ueber elektrischen Widerstand, Kapazität und  
Polarisation der Haut“ Kenntnis erhalten. Auf Grund rein physikalischer  
Ueberlegungen und Untersuchungen (gleichzeitige Benutzung eines Gleich-  
und Wechselstromes) kommt Gildemeister zum Schluss, dass u. a. auch  
beim psycho-galvanischen Reflex die Widerstandsverminderung nur eine  
geringe Rolle spielt, dass es sich vielmehr auch bei diesem Phänomen  
um das Fortfallen gegenelektromotorischer Kräfte handeln müsse, die  
er aber nicht an die Kontaktfläche, sondern an irgend welche „Mem-  
branen“ innerhalb der Kutis gebunden glaubt. Es scheint mir  
nun, dass diese rein physikalischen Ergebnisse mit den hypothe-  
tischen Schlussfolgerungen meiner Arbeit in keinem unbedingten Wider-  
spruch stehen. Die Zunahme der Stromstärke, die erstens durch eine  
Verringerung des Hautwiderstandes infolge des durchgehenden Flüssig-  
keitsstromes bedingt, wäre in zweiter und hauptsächlichlicher Linie in dem  
Wegfall gegenelektromotorischer Kräfte zu suchen. Diese würden an  
der „Scheidewand“, die die geschlossene Drüse gleichsam gegenüber  
ihrer Umgebung bildet, ihren Angriffspunkt haben. Mit dem Erguss  
(bei der Annahme einer ejakulationsartigen Entleerung) würden dann  
gleichsam auf einen Moment die quergestellten Drüsenmembranen (bzw.  
Orte der Polarisation) wegfallen, somit auch Stätten zur Bildung gegen-  
elektromotorischer Kräfte.

1) Die Arbeit wurde im Juni 1919 abgeschlossen.

## II. Teil.

## I. Fragestellung.

Die am psycho-galvanischen Phänomen angestellten psychologischen Untersuchungen haben sich in der Hauptsache mit drei Fragegruppen beschäftigt. — Zunächst wurde die Bedeutung, die dem Affekt beim Zustandekommen des Phänomens zukommt, eingehend studiert. In dieser Richtung dürften es die Feststellungen Veraguth's anlässlich seiner ersten Untersuchungen gewesen sein, die dem Phänomen das allgemeine Interesse sicherten, welches durch die vorherigen Untersuchungen Tarchanoff's nicht genügend hatten erregt werden können. Als konstantes Resultat hat sich — wie auch Gregor und Loewe<sup>1)</sup> 1912 resumierend feststellten — erwiesen, dass das Phänomen nur nach psychischen Reizen aktueller Natur auftritt (wobei aktuell nach Binswanger gleich „verstärkte Gefühlsbetonung“ gesetzt werden kann). Genannter Autor berichtet auch<sup>2)</sup>, dass nach rein intellektueller Arbeit, sowie beim Auftreten von Empfindungen, die kein deutlicher Gefühlston begleitet, keine Ausschläge aufgetreten seien. — Einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der Rolle der Affektivität beim Phänomen lieferte Esther Aptekmann<sup>3)</sup>, die u. a. feststellte, dass die affektive Wirkung des männlichen Experimentators eine grössere, als die weibliche ist. Verf. sieht in der Versuchsanordnung ein experimentelles Hilfsmittel der Persönlichkeitsbestimmung, jedoch nicht der Versuchsperson, sondern des Experimentators. — In der zitierten Arbeit Binswanger's finden wir eine weitere Gruppe von Fragen, die das Verhalten des psycho-galvanischen Phänomens beim Assoziationsexperiment beleuchten sollen, eingehend behandelt. Dabei unterscheidet der Autor die Assoziationskurve (Veraguth), „die die Basis sämtlicher Ausschläge eines Versuches miteinander verbindet von den Komplexkurven, d. h. solchen Abschnitten der Assoziationskurve, die sich auf deren Gesamtverlauf als sekundäre Wellen abheben.“ —

Schliesslich kommen noch Untersuchungen in Betracht, die sich mit der Frage befassen, inwieweit das psycho-galvanische Phänomen vom Bewusstsein abhängig ist, d. h. ob der Reflexbogen evtl. auch geschlossen sein kann, wenn der Reiz nicht mehr ins Oberbewusstsein dringt.

---

1) l. c.

2) Binswanger, Ueber das Verhalten des psycho-galvanischen Phänomens beim Assoziationsexperiment. Zürich. Diss. Leipzig 1907. Barth.

3) Experimentelle Beiträge zur Psychologie des psycho-galvanischen Phänomens. Zürich. Diss. s. a.

Veraguth und Brunschwiler haben in ihrer Arbeit „Zur Experimentalpsychologie der Sensibilitätsstörungen Hirnverletzter“<sup>1)</sup> erstmals die Beziehungen zwischen Ober- und Unterbewusstsein zum psycho-galvanischen Phänomen an zahlreichen Versuchen an Hirnverletzten zu klären versucht. Zusammenfassend sagen sie: „Sämtliche Versuchsreihen zeigen mit erdrückender Mehrheit immer wieder, dass auch unterbewusst bleibende Erregungen der Sensibilität von starken, ja oft von kräftigeren Galvanometerschwankungen gefolgt sind, als die ins Oberbewusstsein eingetretenen Empfindungen.“

Ausgehend von der Tatsache, dass auch in der Hypnose das Oberbewusstsein ausgeschaltet ist, schien es angebracht, den Reflex auch am hypnotisierten Menschen zu prüfen. Es tauchte dabei sofort die weitere Frage auf, ob evtl. in der Hypnose durch Suggestion auf das Ergebnis des Reflexes irgendwelche Einwirkung erzielt werden könne. Mit anderen Worten fragen wir also:

1. Erhalten wir in der Hypnose ohne irgend welche weiteren Massnahmen auf psychische Reize aktueller Natur das typische psycho-galvanische Reflexphänomen?
2. Wird das psycho-galvanische Reflexphänomen in der Hypnose durch Suggestion irgend welcher Art verändert?

Zur Untersuchung dieser Fragen standen uns nur einige wenige geeignete Versuchspersonen zur Verfügung. Die als erste Mitteilung aufzufassenden Resultate werden daher durch weitere Versuchsserien zu bestätigen sein.

## II. Methoden.

1. Physikalischer Teil. Nach den Erfahrungen des ersten Teils kam für die zu unternehmenden Untersuchungen auch hier nur die Anordnung M in Betracht — die Anordnung, mit der wir bei der uns zur Verfügung stehenden Apparatur auf kleinste Reize relativ grösste Ausschläge erzielten.

2. Reize. Die Reize, die wie im ersten Teil angewandt wurden, waren akustischer und taktiler Art. Die Versuchsperson war zwecks Ausschaltung von Fehlerquellen durch eine Wand von der Apparatur getrennt.

3. Versuchspersonen<sup>2)</sup>. Die in folgendem reproduzierten Kurven stammen von einer Versuchsperson, die infolge schwerer hysterischer

1) Rascher, Zürich 1918. l. c.

2) Herrn Dr. Wlassak bin ich für die Ausführung der Hypnose bei diesen Versuchen zu Dank verpflichtet.



Symptome — u. a. auch nervöse Blasenstörungen, die in der Hypnose durch Suggestion zu beheben sind — sich in der Züricher Irrenanstalt Burghölzli (Prof. Bleuler) in Behandlung befindet.

### III. Resultate.

Von den unten angeführten 7 Versuchen — auf die Reproduktion der Kurven sah ich mich aus äusseren Gründen genötigt zu verzichten — wurden 6 in Hypnose, der erste im wachen Zustand ausgeführt. — Bei der Prüfung der bei der Versuchsperson Gro. sich ergebenden Resultate haben wir nun noch eine der Versuchsperson anlässlich früherer Versuche beigebrachte Suggestion zu berücksichtigen. Taktile Reize wie z. B. Nadelstiche, am Arm appliziert, wurden als Schmerzreize bzw. Empfindungsreize suggestiv negiert.

Versuch 1. 3 taktile Reize (Nadelstiche) am Unterarm. Aus der hier nicht wiedergegebenen Kurve ist ersichtlich, dass auf alle Reize zwar relativ kleine, doch stets typische Galvanometerausschläge erfolgten; auch ist nach jedem Reiz die Latenzperiode gut erkennbar. Es handelt sich also um eine normale psycho-galvanische Kurve.

Versuch 2. Versuchsperson Gr. befindet sich in tiefer Hypnose. Jedwede suggestive Beeinflussung wird unterlassen. Die sämtlichen übrigen Versuchsbedingungen sind Versuch 1 analog, u. a. wiederum 3 taktile Reize am Unterarm.

Die Kurve (XI) des Versuchs 2 reproduziert auf sämtliche Reize nicht die geringsten Galvanometerspiegeldrehungen — es wurden keine Ausschläge erzielt. Es lag daher auf der Hand, sofort die Einwirkung anderer Reize am Hypnotisierten zu beobachten. Von diesem Gesichtspunkt aus wurde Versuch 3 unternommen. Bei im übrigen unveränderten Versuchsbedingungen folgte den 3 taktilen Reizen, die wiederum am Arm appliziert wurden, ein akustischer Reiz.

Versuch 3 entspricht zunächst durchaus dem vorhergehenden. Auf die ersten 3 taktilen Reize erfolgte keine Galvanometerschwankung. Nach dem 4. Reiz hingegen findet nach einer im Vergleich zu Normalversuchen ungewöhnlich langen Latenzperiode ein relativ kleiner, aber unzweideutiger Galvanometerausschlag statt.

Versuch 4 sollte diesen Befund erhärten. Die Versuchsanordnung blieb bis auf die Reize unverändert (3 akustische Reize).

Versuch 4 bestätigt den Befund von Versuch 3. Auf jeden der 3 akustischen Reize erfolgte ein Ausschlag, der auch, wie schon bei Versuch 3 bemerkt, erst nach einer relativ längeren Latenzperiode eintrat. Auch der Uebergang zwischen Latenzperiode und Ausschlag ist nicht so markant, wie dies beim Normalversuch die Regel.

Versuch 3 und 4 beweisen, dass offenbar nicht die Hypnose als Ursache des Ausbleibens des Phänomens in Versuch 1 und 2 angesehen werden darf. Im Gegenteil scheint — so das Ausbleiben der Reizschwankung in Versuch 2 anderweitig Erklärung findet — sich durch unsere Versuche die von Veraguth und Brunschwiler mit anderen Mitteln erhobene Tatsache, dass auch auf unterbewusst bleibende Erregungen die typische Galvanometerschwankung folgt, zu bestätigen.

Wie eingangs bereits erwähnt, war bei unserer Versuchsperson anlässlich häufiger, früher vorgenommener Hypnosen durch Suggestion die Empfindlichkeit für Nadelstiche am Arm aufgehoben worden. Wir mussten uns daher fragen, ob wir das Ausbleiben des Galvanometerauschlages bei Versuch 2 und 3 (Reiz 1—3) durch eine Nachwirkung der Suggestion begründen können. Damit kommen wir auf Punkt 2 unserer Fragestellung, den wir nun auch folgendermassen formulieren können:

Ist durch suggestive Beeinflussung irgendwelcher Art der psycho-galvanische Reflexbogen zu unterbrechen?

Bei der Untersuchung gingen wir von folgender Ueberlegung aus; Wenn die Auslösung des psycho-galvanischen Reflexes nicht, wie wir annehmen, von der Hypnose, dagegen von eventuellen Suggestionen in der Hypnose abhängig ist, so muss unsere Versuchsperson auf taktile Reize, die nicht am Arm, sondern an anderen Körperregionen, beispielsweise an der Wade, appliziert werden, den positiven psycho-galvanischen Reflex aufweisen. — Auf der andern Seite müsste wiederum nach folgender Suggestion der Unempfindlichkeit am Bein das Phänomen ausbleiben. — Versuche 5, 6 und 8 wurden nach diesen Gesichtspunkten unternommen.

Versuch 5. Versuchsperson in tiefer Hypnose. Keinerlei suggestive Beeinflussung. 4 taktile Reize in die Wade.

In Versuch 5 haben wir in krassem Gegensatz zu beispielsweise Versuch 2 eine psycho-galvanische Reizkurve vor uns. Nach jeder taktilen Reizung am Bein — im Gegensatz zum Arm — erfolgt nach auch hier meist relativ langen Latenzperioden der Galvanometerausschlag. Das Ausbleiben des psycho-galvanischen Phänomens hängt also offenbar nicht von der Hypnose, nicht von der aktiven Beteiligung des Oberbewusstseins ab. —

Im Versuch 6, der unmittelbar Versuch 5 folgte, wurde nun probiert, der Versuchsperson die Unempfindlichkeit des im Versuch 5 gereizten Beines, bzw. der entsprechenden Wade zu suggerieren. —

Die Wirkung der Suggestion wird bei Versuch 6 ohne weiteres klar. 5 taktile Reize wurden appliziert. Während des 1. Reizes wurde

der Versuchsperson nochmals die Reizempfindlichkeit suggeriert. Nachdem wir nach dem ersten Reiz noch einen minimalen Ausschlag konstatieren können, ist das Phänomen nach Reiz 2, 3 und 4 völlig erloschen. Nach Reiz 5 — eine neuerliche Beeinflussung hatte nicht stattgefunden — findet sich ein kaum merkbarer Ausschlag; dieser vergrößert sich wieder im sofort angeschlossenen Versuch 7 bei Reiz 1, 2 und 3 fortlaufend zunehmend, um nach erneuter suggestiver Beeinflussung nach Reiz 4 und 5 völlig zu verschwinden.

Versuch 5, 6 und 7 erbringen den Beweis, dass die psychogalvanische Reflexauslösung in der Hypnose durch Suggestion beeinflussbar ist. Wenn im Versuch 2 ein völliges, in Versuch 6 und 7 dagegen nur ein zeitweises gänzliches Verschwinden des Ausschlages, d. h. des Reflexes zu konstatieren war, so kann dies offenbar durch die mehr oder weniger oft und stark gehandhabte suggestive Beeinflussung erklärt werden. Bei Versuch 2 handelt es sich offenbar um die Nachwirkung einer alten, infolge vieler Hypnosesitzungen tief eingewurzelten Suggestion, bei den Versuchen 6 und 7 dagegen hatten wir es mit einer völlig neuen Suggestion, die noch der Verstärkung bedurfte, zu tun.

#### IV. Zusammenfassung und Epikrise.

Die 7 oben angeführten Versuche sagen uns also zusammenfassend:

1. Im wachen Zustand lieferte die Versuchsperson Gr. normale psychogalvanische Kurven.
2. In der Hypnose waren auf am Arm applizierte Schmerzreize keine Galvanometerschwankungen festzustellen.
3. Versuchsperson Gr. lieferte in der Hypnose auf akustische Reize die psychogalvanische Reizkurve, d. h. die Reize können wie normal durch Galvanometerspiegeldrehungen zur Darstellung gebracht werden. Die Latenzperiode scheint länger als im wachen Zustand.
4. Taktile Reize, die ausserhalb einer Armregion appliziert werden, haben auch bei Versuchsperson Gr. in der Hypnose typische Galvanometerschwankungen zur Folge.
5. Werden die in Punkt 4 erwähnten Reize suggestiv als Empfindungen negiert, so unterbleiben auch die dem Reiz sonst folgenden Galvanometerausschläge.

Als vorläufiges Ergebnis unserer Untersuchungen können wir demnach die dem II. Teil zu Grunde gelegten Fragestellungen folgendermassen beantworten:

1. In der ohne weitere Massnahmen (wie z. B. suggestive Beeinflussung) durchgeführten Hypnose erhält man auf sen-

sorielle Reize das klassische psycho-galvanische Reflexphänomen.

2. Das psycho-galvanische Reflexphänomen wird in der Hypnose durch bestimmte suggestive Massnahmen beeinflusst, das Erscheinen des Phänomens kann durch Suggestion unterbunden werden.

Punkt 1 bestätigt somit auf anderem Wege die von Veraguth und Brunschwiler aufgestellte und experimentell gestützte These, dass der Reflexbogen auch bei nicht ins Oberbewusstsein eingetretenen Empfindungen keine Unterbrechung erfährt.

Punkt 2 dagegen gibt einen Wegweiser zur Unterbrechung des Reflexbogens. Dieser scheint in seinem zentralen Teil unterbrochen zu sein, indem die unterbewusst bleibende Reizung den Organismus nicht affektiv zu erregen scheint — wenn anders das psycho-galvanische Phänomen der feinste objektive Affektindikator ist.

Herrn Prof. Dr. Veraguth danke ich auch hier für mannigfache Unterstützung, literarische Nachweise und die Ueberlassung der Apparatur.

XIX.

**Ueber organische Nervenerkrankungen  
im Gefolge von Grippe<sup>1)</sup>.**

Von

**E. Meyer** (Königsberg i. Pr.).

(Mit 4 Abbildungen im Text.)

Bei Besprechung der psychotischen Erscheinungen, die im zeitlichen Zusammenhang mit der Grippe auftraten, habe ich wiederholt darauf hingewiesen, dass nach der Grippe lang anhaltende Zustände allgemeiner Prostration, besonders auch von Seiten des Nervensystems, so häufig sind, dass daraus eine besonders starke Affinität des Grippgiftes zum Nervensystem sich ergibt. Das liess darauf schliessen, dass wir, von den eigentlichen symptomatischen Psychosen abgesehen, bei der Grippe mit mehr Berechtigung als bei anderen körperlichen Erkrankungen von einer Auslösung psychischer Störungen, die in zeitlichem Zusammenhang mit ihr standen, sprechen konnten.

Auf der anderen Seite könnte man sich vorstellen, dass diese besondere Neigung der Grippetoxine, das Nervensystem zu befallen, sich in Störungen von zerebraler Art äussert, die die Annahme einer schweren Gehirnerkrankung nahelegen, ohne dass sich anatomisch eine Herderkrankung nachweisen lässt, in dem Sinne wie neuerdings Economo, Gross und Pappenheim von einer rein toxischen Hirnerkrankung bei Grippe sprechen wollen. Es wäre das das vorwiegende Hervortreten einer nervösen, beziehentlich zerebralen Prostration.

Schliesslich ist seit der grossen Grippeepidemie vor etwa 30 Jahren bekannt, dass die Grippe auch mit Vorliebe zu greifbaren Erkrankungen des Nervensystems in allen seinen Teilen führt. Einige bemerkenswerte Fälle der Art sind es, die im folgendem mitgeteilt werden, wobei ich noch bemerke, dass die Grippe-Neuritiden aus unserer Klinik in einer besonderen Arbeit von Dr. Sett bearbeitet sind.

1) Nach einem Vortrag, gehalten im Verein für wissenschaftliche Heilkunde am 24. 11. 1919.

Fall 1. G., Albert, 16 Jahre. Früher gesund, gut gelernt. Oktober 1918 an Grippe erkrankt. Hatte nach eigener Angabe damals, während des Fiebers, das 5 Tage dauerte, fortwährend Angst, dass sein eigener Hund ihn bisse. Es musste immer jemand zur Beruhigung neben ihm sitzen. Als er nach Ablauf der Grippe versuchte, aufzustehen, bemerkte er, dass er mit den Händen an allem vorbeigriff und Gegenstände fallen liess. Die Beine wurden schwach und unsicher, er sprach schlechter, vorübergehend fielen auch Schluckstörungen auf. Hin und wieder hatte er Rückenschmerzen, sonst nie irgendwelche wesentliche Schmerzen, selten etwas Kopfschmerzen.

14. 5. 1919. Aufnahme in die Klinik. Pat. machte einen etwas ängstlichen Eindruck, ist aber im übrigen vollkommen besonnen, gibt gut Auskunft. Seine Klagen entsprechen denen, wie sie in der Anamnese angegeben sind.

Die körperliche Untersuchung ergibt folgendes: Mittlerer Ernährungszustand. An den inneren Organen keine Besonderheiten. Pupillen sehr weit, gleich. L. R. +, C. R. +. Fazialis, Trigeminus frei. Konjunktival- und Kornealreflexe beiderseits vorhanden, gleich. Augenbewegungen frei. Kein Nystagmus. Zunge kommt gerade, zittert etwas, Gaumen wird gleich und gut innerviert. Es besteht dauerndes Wackeln und Schütteln des Kopfes von mässiger Stärke, das 18 mal in der Minute mit sehr unregelmässigen Abständen erfolgt. Es ist ein Drehen von rechts nach links, zuweilen auch ein Nicken; zwischen den gröberen Bewegungen befinden sich auch feine. Die aktiven Bewegungen des Kopfes sind nach allen Richtungen frei. Eine Erschwerung durch das Schütteln lässt sich bei ihnen nicht sicher feststellen. An den Armen sieht man in der Ruhelage eine gewisse Unruhe leichten Grades, doch liegen sie auch für längere Zeit vollkommen ruhig da. Erheben der Arme und Bewegungen in allen Gelenken ist an sich in normaler Weise möglich. Doch tritt am stärksten am linken Arm, schon beim Erheben, besonders aber beim Hochhalten, ein Wackeln und Schütteln auf, gleichzeitig eine Ueberstreckung und Ueberdehnung in allen Gelenken. In den Armen und Beinen deutliche Ataxie bei Berühren der Nasenspitze, links mehr als rechts, keine Zunahme bei Augenschluss. An den Beinen sind alle Bewegungen an sich möglich, beim Erheben und Hochhalten Wackeln und Schütteln an denselben, links mehr als rechts. In der Ruhelage leichte Unruhe in beiden Beinen. Grobe Kraft in den Armen und Beinen gut. Ausgesprochene Hypotonie in allen Gliedern. Füsse werden in der Ruhelage auffallend stark plantar flektiert gehalten. Beim Kniehackenversuch deutliche Ataxie. Berührung der Daumenspitze mit der der übrigen Finger bei geschlossenen Augen ohne Störung. Gang nur mit Unterstützung möglich. Asynergie cérébelleuse. Im Sitzen sinkt Pat. zusammen, Rücken stark gebeugt. Adiadochokinesie beiderseits, links mehr als rechts. Reflexe an den Armen vorhanden, aber schwach, besonders die Periostreflexe. Kniephänomene vorhanden, links lebhafter als rechts. Achillessehnenphänomene vorhanden, vielleicht links etwas lebhafter als rechts. Abdominalreflexe gleich, lebhaft; Kremasterreflexe, deutlich, gleich. Kein gekreuzter Adduktorenreflex. Plantarreflexe vorhanden; kein Babinski. Sprache: Schwerfällig, undeutlich, stark nasal, skandierend. Bringt die Worte nur mühsam heraus. Keine sicheren

Sensibilitätsstörungen. Nur zuweilen werden Differenzen zwischen rechter und linker Körperhälfte angegeben. Grosse Nervenstämmе und Muskeln an Armen und Beinen auf Druck etwas empfindlich. Keine Atrophien; keine Störungen der elektrischen Erregbarkeit. Tiefensensibilität und stereognostischer Sinn ungestört. Vorbeizeigen beiderseits. Rechts kein kalorischer Nystagmus. Liquor ohne Besonderheiten. Psychische Störungen wesentlicher Art sind zur Zeit nicht nachzuweisen, nur erscheint die Merkfähigkeit herabgesetzt. Die Kenntnisse sind im übrigen dem Bildungsgang entsprechend.

Übungstherapie. Elektrische Behandlung.

Weiterhin im wesentlichen der gleiche Befund. Klagt zuweilen über Schmerzen im linken Arm, der leicht paretisch erscheint. Psychisch meist stumpf, euphorisch.

Nach einer Grippe mit Fieberdelirium tritt akut eine allgemeine Ataxie auf. Eine solche akute Ataxie kann nach den in der Literatur wiedergegebenen Beobachtungen und Anschauungen (vgl. Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten und Handbuch von Lewandowsky, ferner Lüthje usw.) einmal peripherer Natur sein, doch finden wir keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme einer peripheren Neuritis, wobei wir von der geringen Druckempfindlichkeit der grossen Muskeln- und Nervenstämmе wohl absehen können. Ebenso fehlt es an Unterlagen für das Vorliegen einer spinalen Störung, etwa neben einer zerebellaren. — Die Sensibilität ist im wesentlichen intakt, die Kniephänomene sind vorhanden — um nur die Hauptpunkte hervorzuheben. Den Krankheitsherd in das Grosshirn zu verlegen, haben wir ebenso wenig genügende Handhaben, wenn ja auch die psychotischen Erscheinungen uns nötigen, eine gewisse Beeinträchtigung der Grosshirnfunktion vorauszusetzen, jedoch nicht herdartig, sondern diffus. Ich füge hier ein, dass man in den Bewegungsstörungen eine gewisse entfernte Ähnlichkeit mit der Wilson'schen Krankheit finden könnte, doch fehlen sonstige Anhaltspunkte für einen Sitz in den grossen Ganglien.

Gegen Ataxie von der Grosshirnrinde aus spricht ja unter andern auch, dass diese meist einseitig ist und in der Regel von Mono- oder Hemiparesen begleitet wird. Bei der frontalen Ataxie insbesondere kommt meist eine motorische Schwäche und eine Störung des Muskelsinns hinzu, welche hier fehlen. Auch passt das gleichzeitige Vorhandensein von Bewegungsataxie nicht dazu. Erwähnt sei der Vollständigkeit halber, dass die ja meist einseitige Ataxie infolge Erkrankung der Haube oder der Vierhügelgegend schon wegen der hier fehlenden Begleitsymptome von seiten der Augenmuskeln ausser Frage steht.

Ungezwungen lässt sich das vorliegende Krankheitsbild dagegen in allen wesentlichen Erscheinungen durch eine zerebellare Erkrankung erklären, dafür sprechen vor allen neben der zerebellaren Ataxie die

Asynergie cérébelleuse, die Adiadochokinesis, die Hypotonie mit erhaltenen Reflexen, die Störungen der Sprache. Dass auch Bewegungsataxie besteht, macht die gleichzeitige Annahme einer spinalen Erkrankung nicht nötig, da die zerebellar bedingte Ataxie ja häufig mit einer Bewegungsataxie verbunden ist, ohne dass ein spinale Leiden vorliegt. Es liegt somit nach allem am nächsten, eine Enzephalitis bzw. Enzephalomyelitis im Kleinhirn und zwar im Wurm anzunehmen. Herde in Pons und Medulla oblongata daneben vorauszusetzen, wie es Oppenheim als wahrscheinlich gelegentlich der Besprechung der akuten Ataxie tut, ist wohl hier nicht notwendig. Seitdem C. Westphal und darauf Leyden Fälle von akuter Ataxie beschrieben haben, Fälle, die in allem Wesentlichen dem unsrigen gleichen, sind eine ganze Reihe von ähnlichen Beobachtungen besonders auch nach Infektionskrankheiten mitgeteilt worden, so in letzter Zeit von Griffith, O. Meyer, Serog und Strümpell. Sie sind zum Teil wegen ihrer Begleiterscheinungen mehr in die Vierhügelgegend, Brücke und Oblongata verlegt, doch wird die Lokalisation im Kleinhirn stets mit erwogen oder ihr sogar der Vorzug gegeben.

Der Ausgang der akuten Ataxie ist sehr verschieden, oft nicht ungünstig. Zum Teil liefen die Fälle auffallend schnell ab, wie z. B. von Griffith und von Strümpell, bei unserem Fall ist bisher keine Besserung eingetreten.

Enzephalitis in epidemischer Verbreitung haben wir nicht beobachtet, ebensowenig sporadische Fälle, die das Bild der Encephalitis lethargica bieten. Zur Enzephalitis liesse sich nur folgender Fall rechnen.

Fall 2. B., 29 Jahre. 16. 10. 1918 Aufnahme in die Klinik. Heredität negiert. Früher abgesehen von Kinderkrankheiten gesund. 1. 10. 1918 Grippe, hatte Fieber bis zu 41°. Nach etwa 8 Tagen stand er auf; es ging ihm gut, nur wurde er etwas heiser und fühlte sich noch sehr matt. Am 14. 10. trat plötzlich eine Schwäche des linken Armes auf; auch war die Sprache gestört, undeutlich, etwas lallend. Er bemerkte ferner, dass er ohne besonderen Grund deprimiert war, zum Weinen neigte. Pat. ist örtlich und zur Person orientiert; das Datum weiss er nicht, es sei Mittwoch (Donnerstag). Eine vierstellige Zahl behält er nach 3 grösseren Aufgaben, die er im ganzen richtig löst. Er macht einen niedergedrückten Eindruck, fasst langsam auf und antwortet ebenso langsam. Ungefragt versinkt er in einen anscheinend etwas unklaren Zustand. Die körperliche Untersuchung ergibt über den Lungen verbreitete bronchitische Geräusche. Puls 108 regelmässig, kräftig. L.R. +, C.R. +, A.B. frei. Konjunktivalreflex links fehlend, recht +. Kornealreflex beiderseits sehr herabgesetzt. Schwäche des Fazialis in allen Aesten linkerseits. Elektrisch im Fazialis links gewisse Uebererregbarkeit, Trigeminus ohne Besonderheiten. Die Zunge



ist stark belegt, kommt gerade. Rachen- und Gaumenreflexe fehlen. Die Sprache ist nâselnd, verwaschen. Keine aphasischen Erscheinungen. Die Sehnenreflexe sind lebhaft; Fussklonus links deutlich, rechts angedeutet. Schwäche des linken Armes, besonders des Unterarmes, sonst Motilität und Sensibilität intakt. Die W.-R. im Blut negativ. Nach Untersuchung der laryngologischen Klinik besteht eine Laryngitis grippalis mit Parese beider Interni und des linken Transversus.

22. 10. Pat. kann jetzt die Finger der rechten Hand besser bewegen, ebenso das Handgelenk.

4. 11. Hat sich psychisch wesentlich gebessert, fasst gut auf und verarbeitet auch anscheinend normal. Die Depression ist zurückgegangen. Die Schwäche im Arm nimmt immer mehr ab, der Fazialis ist fast frei.

16. 11. Keine Schwäche mehr im Arm nachzuweisen. Pat. wird zur weiteren Behandlung in die laryngologische Klinik entlassen. In den ersten Tagen bis etwa zum 28. 10. bestand anfangs dauernd, dann hin und wieder leichte Temperatursteigerung bis 37,8.

In einem Grippeanfall von 8 Tage Dauer stellte sich sehr bald Heiserkeit ein, die nach spezialärztlicher Untersuchung auf einer Laryngitis grippalis mit Parese beider Interni und des linken Transversus beruht. Wenige Tage später tritt eine plötzliche Schwäche des linken Armes, Anarthrie, sowie Depression hervor und auch eine gewisse Benommenheit. Bei der gleich darauf erfolgten Aufnahme in die Klinik zeigte sich auch der linke Fazialis in allen Zweigen paretisch ohne wesentliche elektrische Störung. Im übrigen war Motilität und Sensibilität ungestört, links bestand Fussklonus. In kaum 3 Wochen bildeten sich alle diese Erscheinungen, abgesehen von denen des Kehlkopfleidens zurück. Uebrigens bestand noch fast 3 Wochen, nachdem die Grippe äusserlich vorüber war, anhaltend leichte Temperatursteigerung, die auch weiterhin während der Beobachtung in der Klinik hin und wieder hervortrat. Die Annahme eines apoplektischen Insults, wie er ja bei den Infektionskrankheiten zuweilen eintritt, hat wenig für sich, näher liegt es eine Enzephalitis, bzw. Enzephalomyelitis anzunehmen mit Sitz über den Zentralwindungen und vielleicht Sprachregion, oder noch eher, gerade mit Rücksicht auf die Anarthrie und die totale Fazialisparese, den Herd in Brücke und Medulla oblongata zu suchen, wodurch vielleicht auch die Lähmung der Kehlkopfmuskeln am einfachsten zu deuten wäre, wenn man sie nicht lokal bedingt ansehen will. Doch ist es schwer alle Erscheinungen in unserem Fall auf eine herdförmige Erkrankung zurückzuführen. Der Gedanke liegt daher nahe, entweder mehrfache enzephalitische Herde vielleicht in Verbindung mit Meningitis anzunehmen oder eine rein toxische Schädigung ohne greifbaren Erkrankungsherd in dem Sinn, wie es Economo, Gross und Pappenheim für manche

Fälle der Encephalitis lethargica tun wollen. Das würde auch am einfachsten die Wiederherstellung innerhalb weniger Wochen erklären.

Aehnliche Ueberlegungen könnten auch bei dem folgenden Fall in Betracht kommen.

Fall 3. Bertha S., 52 Jahre. Kommt von selbst zur Aufnahme (4. 12. 1918). Sei früher gesund gewesen. August 1918 habe sie Grippe gehabt. Fühlte sich einige Tage dann wieder ganz wohl, bis sie plötzlich halbseitige, krampfartige Kopfschmerzen bekam. Nach Wochen kamen Beschwerden beim Schlucken dazu, sie verschluckte sich sehr leicht bei flüssigen Speisen. Wegen starken Schwindelgefühls musste sie von Anfang an zu Bette liegen. Der Schwindel komme anfallsweise, besonders morgens, wenn sie aus dem Bette aufstehen wolle. Die Untersuchung ergibt Pupillen: L.R., C.R. vorhanden, Konjunktivalreflex links vorhanden, rechts sehr herabgesetzt. Kornealreflexe vorhanden. Fazialis und Trigeminus ohne Störung. Die Zunge weicht etwas nach rechts ab. Rachen- und Gaumenreflex fehlen, doch wird der Gaumen ziemlich gut gehoben. Sprache ohne Störung. Sehnen- und Hautreflexe vorhanden, von gewöhnlicher Stärke. In der linken Gesichtshälfte geringe Ueberempfindlichkeit, sonst Sensibilität und Motilität ohne Störung. Kein Fieber. Wassermann im Blut negativ. Pat. klagt noch dauernd in der nächsten Zeit über Schwindel und Kopfschmerzen, auch über die Beschwerden beim Schlucken, besonders flüssiger Speisen, doch treten sie bei der Beobachtung kaum noch hervor.

8. 1. 1919 entlassen.

Nach einem Grippeanfall im August 1918 sehen wir intervallär krampfartige Kopfschmerzen auftreten und einige Wochen später Schluckbeschwerden mit direktem Verschlucken, sowie starkem Schwindel. Zunächst drängt sich eine gewisse Aehnlichkeit mit der Polyneuritis diphtherica auf, doch sind genügende Anhaltspunkte für eine periphere Erkrankung nicht vorhanden. Weiter könnten wir an eine Erkrankung im Vaguskerengebiet denken, in Analogie zu einer Erkrankung der motorischen Kernsäule, wie sie bei Influenza z. B. von Goldstein und Kohn seiner Zeit aus meiner Klinik beschrieben sind. Freilich sind die Erscheinungen so wenig stark hier ausgesprochen und klangen so schnell ab, dass es überhaupt zweifelhaft erscheint, ob eine Herderkrankung vorliegt, und wir, wie gesagt, auch hier an eine allgemeine toxische Einwirkung denken könnten.

Die folgenden 3 Fälle bieten das Bild einer Poliomyelitis acuta anterior.

Fall 4. W. Förster, 42 Jahre. 20. 9. 1919 Aufnahme in die Klinik. Heredität, Lues, Trauma, Potus negiert. Gut gelernt. Früher stets gesund. Vor 8 Wochen Grippe mit hohem Fieber, gleichzeitig starke Magen- und Darmbeschwerden, einmal Herzschwäche. Am 5. oder 6. Tage der Bettruhe wachte Pat. plötzlich mit gelähmtem rechten Arm und Schulter auf. Das Fieber dauerte

etwa 2 Wochen. Pat. fühlte sich noch länger schwach und angegriffen. Anfangs bestanden auch Kopfschmerzen. Jetzt sei sein Allgemeinbefinden gut, geistig fühle er sich vollkommen wohl. In der Regel habe er im rechten Arm keine Schmerzen, nur bei Lageveränderung und während der Bahnfahrt. Die Untersuchung ergibt Pupillenreaktionen ohne Störung, Augenbewegungen frei, ebenso Augenhintergrund, übrige Hirnnerven ohne wesentliche Störung. Rechter Arm gelähmt, nur im Handgelenk und an den Fingern Bewegungen im beschränkten Masse möglich. Rechter Oberarm 3 cm dünner als der linke, rechter Unterarm etwa 2 cm dünner als der linke. Keine Sensibilitätsstörungen an den Armen, ebensowenig am übrigen Körper, jedoch allgemeine Druckschmerzhaftigkeit des rechten Ober- und Unterarmes. Reflexe am rechten Arm fehlen, sonst Reflexe überall ungestört.

Elektrisch: Herabsetzung, zum Teil Aufgehoben sein der faradischen Erregbarkeit an Schulter- und Oberarmmuskulatur, ebendort Herabsetzung der galvanischen Erregbarkeit mit partieller, bzw. totaler Ea.-R. Am Unterarm wie Hand Herabsetzung für beide Stromesarten mit träger Zuckung, ohne Umkehr der Zuckungsformel. Liquor: Druck etwas erhöht. Liquor klar, wasserhell, ganz leichte Zellvermehrung, Nonne —. Wassermann im Blut und Liquor negativ.

Im weiteren Verlauf tritt unter elektrischer Behandlung eine gewisse funktionelle Besserung ein, ohne dass der elektrische Befund eine solche erkennen lässt. Schmerzen hat Pat. im rechten Arm nur, wenn derselbe der Schwere nach hinabgleitet, und bei Lagewechsel.

Am 5. oder 6. Tage einer Grippe, die mit hohem Fieber und Magendarmstörungen einherging, plötzliche Lähmung der rechten Schulter und des rechten Armes; starke Atrophie daselbst. Keine objektiven Sensibilitätsstörungen, nur allgemeine Druckschmerzhaftigkeit ohne Prädispositionsstelle. Gegen die Annahme eines sporadischen Falles echter Poliomyelitis sprechen die gleichzeitigen Magendarmstörungen, das Auftreten während der Zeit einer Grippeepidemie, das Hervortreten am 5. oder 6. Tage der Erkrankung. Gegen die Diagnose einer multiplen Neuritis sind anzuführen: Der radikuläre bzw. spinale Typus der Lähmungserscheinungen, die Einseitigkeit der Erkrankung, ferner das Fehlen wesentlicher anhaltender Schmerzen, wenn auch eine diffuse Schmerzhaftigkeit und Schmerz bei Lagewechsel bestehen; weiter das Fehlen jeglicher objektiven Sensibilitätsstörung. Auch erreicht die Lähmung sofort ihre volle Höhe.

Fall 5. W., 23 Jahre. Ein Bruder Psychopath. Pat. hat mässig gelernt. Früher gesund. August 1918 Grippe, hatte 3 Tage Fieber, war 20 Tage krank, angeblich wegen Ohrenbeschwerden. Er habe dann wieder 8 Tage Dienst gemacht mit grossen Märschen und Durchnässungen. Einige Tage später fühlte er Schmerzen in beiden Ober- und Unterschenkeln, tat erst weiter Dienst, bekam dann beim Turnen einen Tritt gegen den Oberschenkel, hatte das Gefühl,

als ob an der Stelle etwas reisse. Im Liegen ging es, sobald er aufstand Schmerzen in beiden Beinen mit diesem Gefühl des Losgerissenseins. Pat. meldet sich krank, lag 4 Tage mit starken Schmerzen im Revier, bekam dann plötzlich (am 22. 9. 1918) eine vollständige Lähmung im linken Bein und im Kreuz, während das rechte Bein trotz starker Schmerzen und Zuckungen beweglich blieb. Er wurde länger im Lazarett behandelt. Allmählich etwas besser. Störungen an Blase und Mastdarm nie bemerkt, ebensowenig am Sehapparat.

2. 6. 1919 Aufnahme in die Klinik. Klagt über Zucken und bisweilen auftretende Schmerzen im rechten Bein. Das linke Bein sei schmerzlos gelähmt, doch könne er es jetzt schon vollständig vorschleudern. In den Ohren habe er Sausen. Der Kopf sei sonst in Ordnung, habe keine Schmerzen. Habe keine Störungen in der Intelligenz bemerkt. Alkohol- und Nikotinmissbrauch, ebenso wie venerische Infektion negiert. Pat. gibt noch an, er habe anfänglich auch in den Armen Schmerzen gehabt. — Die körperliche Untersuchung ergibt: An den Armen keinerlei wesentliche Störungen. Das linke Bein ist stark atrophisch und schlaff, leicht bläulich verfärbt, kühler als das rechte anzufassen. Im Hüftgelenk ist gar keine aktive Bewegung möglich, in den übrigen Gelenken etwas mehr. Passiv überall freie Beweglichkeit. Im rechten Bein keine Störungen nachweisbar. Der rechte Oberschenkel ist etwa um 10 cm stärker als der linke. An den Unterschenkeln beträgt die Differenz 5 cm. Das Kniephänomen ist rechts lebhaft, links fehlt es, ebenso verhalten sich die Achillessehnenphänomene. Plantarreflexe sind nicht auszulösen. Kein Babinski. Abdominalreflexe vorhanden, rechts etwas lebhafter, ebenso die Kremasterreflexe. Die Sensibilität, sowohl die Oberflächen- wie Tiefensensibilität, ist ungestört. Es besteht keine Druckempfindlichkeit der grossen Muskel- und Nervenstämmen. Nur subjektiv klagt Pat. über ziemlich häufig auftretende Schmerzen im rechten Oberschenkel. Die Untersuchung der Ohren ergibt stark eingezogenes Trommelfell und Tubenkatarrh.

Die elektrische Untersuchung ergibt, dass an dem gelähmten Bein die Adduktoren und die Zehenstrecker gut erregbar sind, während die gesamte übrige Muskulatur faradisch so gut wie unerregbar ist und galvanisch partielle bzw. totale Ea.-R. zeigt. Im übrigen ergeben sich im Nervensystem, wie an den inneren Organen keine besonderen Veränderungen. Unter elektrischer Behandlung tritt fortschreitende Besserung ein.

Nach einer leichten Grippe sehen wir zuerst anscheinend völlige Genesung und Dienstfähigkeit, dann nach neuer Schädigung (Durchnässung, grosse Märsche) Schmerzen in beiden Beinen, jedoch blieb die Dienstfähigkeit zunächst erhalten. Kurz darauf Trauma an einem Oberschenkel, danach Zunahme der Schmerzen und nun wieder einige Zeit später — etwa 4—5 Wochen nach der Grippe — plötzliche Lähmung des linken Beines mit sehr starker degenerativer Atrophie in der Gesamtmuskulatur mit Ausnahme der Adduktoren und Zehenstrecker. Weiterhin Fortbestehen der Schmerzen im rechten, motorisch intakten Bein,

während das linke Bein seit der Lähmung schmerzfrei blieb. Nirgends objektive Sensibilitätsstörung.

Schwierig ist hier in erster Linie die Abgrenzung gegenüber einer Poliomyelitis acuta anterior sui generis. Die Schmerzen schon längere Zeit vor Eintritt der Lähmung, die wohl als Initialerscheinungen der Erkrankung aufzufassen sind, das Auftreten nach Grippe, sowie in der Zeit der Grippeepidemie, wären zugunsten einer Folgekrankheit der Grippe anzuführen. Das intervalläre Auftreten würde dazu durchaus passen. Es ist das zur Zeit der früheren grossen Grippeepidemien ausdrücklich von den organischen Nervenerkrankungen bzw. der Enzephalitis bemerkt, und jetzt haben wie es bei den psychischen Störungen im Anschluss an Grippe vielfach festgestellt.

Gegen multiple Neuritis lässt sich geltend machen, dass die Lähmung gleich die volle Höhe erreichte, dass sie ausgesprochen spinal-radikulären Typus aufwies, dass objektive Sensibilitätsstörungen fehlten, wenn auch die Schmerzen, die vorangingen und auffallenderweise im nicht gelähmten Bein fortbestanden, an Neuritis denken lassen mussten. Die einfachste Erklärung ist wohl die, dass hier eine Art Summierung von Schädigungen stattgefunden hat, deren hauptsächlichste aber die Grippe war.

Fall 6. L., Hans, 15 Jahre. Keine Heredität. Mässig gelernt. Ende August 1918 fühlte er Schwäche in den Beinen, war gleichzeitig wie verwirrt. Wenn er einen Auftrag bekam, wusste er nicht, was er machen sollte, hatte Kopfschmerzen, war benommen im Kopf, hatte keinen Appetit. Der Schwäche, Mattigkeit und Müdigkeit wegen blieb er einen Tag zu Bett, dann wurde es besser, doch befand er sich noch 8 Tage anders als sonst, und hielt die Schwäche eben so lange an. Wieweit er Fieber hatte, ist nicht festzustellen. Nach etwa 8 Tagen fühlte er sich ganz gesund, konnte laufen wie früher. 15. 10. trat er bei einer Unteroffizierschule ein. Am 16. 10. hatte er Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Schwäche in den Beinen; am 17. 10. brach er beim Aufstehen zusammen. Das linke Bein war wie gelähmt, der linke Arm kraftlos, in der linken Hüfte knickte er zusammen; er hatte zuerst stechende Schmerzen in der ganzen linken Seite, die sich nach einigen Wochen erst verloren. Der linke Arm besserte sich in etwa 14 Tagen, während Bein und Hüfte noch unverändert blieben.

Am 21. 11. 1918 Aufnahme in die Klinik. Klagt über Schwäche im linken Bein und der Hüfte, über Mangel an Halt im linken Knie und Hüftgelenk, auch sei das Bein immer kalt. Schmerzen habe er jetzt nicht darin. — Die körperliche Untersuchung ergibt: Pueriles Aussehen, asymmetrisches Gesicht und degenerierter Habitus, Skoliose der Wirbelsäule. Die rechte Schulter hängt. Der linke Oberarm, weniger der Unterarm, erscheinen dünner als die rechtsseitigen Gliederabschnitte. Das linke Bein ist im ganzen atrophisch, ebenso erscheint die linke Gesässhälfte abgeflacht. Beim Gang knickt Pat. in der linken

Hüfte stark ein, zieht das linke Bein nach, das mit der Fussspitze am Boden schleppt. Der linke Arm erscheint schwächer als der rechte. Die Rumpfmuskulatur ist frei. Bewegungen im Hüftgelenk sind möglich, ebenso im Kniegelenk, aber sämtlich schwächer links als rechts. Fussstreckung ist nicht möglich, es erfolgt lediglich eine sehr ergiebige Streckung der grossen Zehe. Fussbewegung sonst im geringen Grade möglich. Das linke Bein ist schlaff, besonders im Fussgelenk; auch der linke Arm erscheint schlaffer als der rechte. Die Sehnenreflexe in den Armen sind gleich. Der linke Bauchdeckenreflex ist vielleicht etwas schwächer als der rechte. Die Kremasterreflexe sind gleich. Der Patellarreflex ist rechts vorhanden, links eben angedeutet; der Achillessehnenreflex ist rechts vorhanden, links fehlt er. Babinski beiderseits nicht vorhanden; doch steht die linke grosse Zehe dauernd in Dorsalflexion. Schwäche der linken Glutäen, besonders des Glutaeus maximus. Im Bereich sämtlicher Muskeln und grosser Nervenstämmen des linken Beines Druckschmerzempfindlichkeit, wenn auch im mässigen Grade. Keine sicheren Sensibilitätsstörungen, nur wird öfters eine gewisse Hypalgesie im ganzen linken Bein angegeben.

Die elektrische Untersuchung ergibt: Faradisch Ober- und Unterschenkelmuskulatur so gut wie unerregbar, galvanisch zum Teil träge Zuckung (in den Peronei), zum Teil ebenfalls Unerregbarkeit.

Diesen Fall den Erkrankungen im Gefolge von Grippe einzureihen, hat gewisse Bedenken. Da er aber zur Zeit einer Grippeepidemie auftrat und mit deliriösen Erscheinungen einherging, ist das wohl eher berechtigt als eine atypisch verlaufende Poliomyelitis acuta anterior anzunehmen. Die Krankheit entwickelte sich in zwei Schüben. Der eine bestand in Schwäche in den Beinen, psychotischen Erscheinungen, allgemeiner Angegriffenheit, bei dem zweiten traten nach einem freien Zwischenraum von etwa 4 Wochen Kopfschmerzen, Schwäche in den Beinen, kurz danach Lähmung der linken Seite mit stechenden Schmerzen daselbst auf. Letztere verloren sich nach einigen Wochen, dagegen bestand die motorische Störung der linken Seite fort, im Arm nur in Form einer leichten Schwäche, während im Bein eine hochgradige Schwäche mit degenerativer Atrophie sich einstellte. Objektive Sensibilitätsstörungen fehlten.

Gegen Neuritis ist wieder anzuführen, dass die Lähmung einen spinal-radikulären Typus hatte, sofort die volle Höhe erreichte, ferner die Einseitigkeit der Lähmungserscheinungen, sowie das Fehlen sensibler Störungen von peripherem Charakter.

Erkrankungen des Nervensystems unter dem Bilde einer Poliomyelitis sind bei Grippe allem Anschein nach selten. Ihr Vorkommen erscheint jedoch bei der Prädisposition der motorischen Kerne, von dem Grippegift ergriffen zu werden, nicht auffallend. Erinnerung sei auch daran.

dass Strümpell die Grippeenzephalitis ausdrücklich in Parallele zu der Poliomyelitis setzt.

Die Einzelheiten der 3 vorstehenden Beobachtungen haben wir besonders ausführlich besprochen. Bemerkenswert ist bei allen dreien, besonders bei den beiden letzten, das starke Hervortreten von Schmerzen. Der Gedanke liegt nahe, dass hier neben der spinalen Erkrankung auch neuritische Störungen einhergehen, ähnlich wie wir es von der Grippeenzephalitis kennen und in Analogie zu der sogenannten neuritischen Form der Poliomyelitis acuta anterior.

An letzter Stelle sei eine Beobachtung von metastatischem Hirnabzess mitgeteilt, der in ursächlichem Zusammenhang mit einer Grippe stand.

Fall 7. S., Kaufmann, 40 Jahre. Früher gesund. Dezember 1918 grosser Schreck durch räuberischen Ueberfall, bald danach Grippe und Lungenentzündung. Dann wieder wie früher tätig. Seit dem 20. 9. etwa Schmerzen im Kopf rechts und in der Mitte. Am 26. 9. bekam Pat. Krämpfe in Armen und Beinen. Er schlug um sich, verdrehte den Kopf nach hinten und beiden Seiten. Die Anfälle dauerten 5 Stunden. 3 Tage später — er war inzwischen wieder klar gewesen — neue leichtere Anfälle, liess Urin unter sich. Nach diesen zweiten Anfällen war Pat. einen Tag verwirrt, war sehr unruhig, lief im Hemd auf die Strasse. Seitdem dauernd heftige Kopfschmerzen im ganzen Kopf, vor allem rechts, dauernde Uebelkeit und vielfach Erbrechen. Auch wurde das Sehen schlechter.

25. 10. 1918 Aufnahme in die Klinik. Aeusserlich ruhig und geordnet, macht sehr leidenden Eindruck, ist im wesentlichen orientiert. Schildert die Entwicklung der Krankheit, wie sie seine Frau angegeben hat; er selbst weiss von den Anfällen nichts. Jetzt habe er heftige Kopfschmerzen, besonders rechts.

27. 10. Zunehmende Benommenheit. Körperlich: Sehr dürtiger Ernährungszustand. Kopf klopf- und druckempfindlich, besonders über den mittleren Teilen rechts, Pupillenreaktion ohne Störungen; Augenbewegungen frei. Konjunktival- und Kornealreflexe vorhanden. Hirnnerven im übrigen ungestört. Kniephänomene vorhanden, links lebhafter; Achillesphänomene vorhanden, ohne wesentliche Differenz. Kein Babinski. Abdominalreflexe vorhanden, gleich. Der linke Arm ist schwächer als der rechte. Keine Spasmen, keine Ataxie. Linkes Bein schwächer als das rechte. Diese Störung tritt in der Klinik immer mehr hervor. Im linken Bein gewisse Ataxie. Sensibilität intakt. Im Liquor cerebrospinalis geringe Zellvermehrung. Nonne +. Beiderseits Stauungspapille. Die Untersuchung der inneren Organe ist durch den leidenden Zustand des Pat. sehr erschwert. Ueber den Lungen anscheinend abgeschwächtes Atmen. Kein Fieber. Puls 60, 64 und darüber. In den nächsten Tagen zunehmende Benommenheit.

30. 10. Zum Zweck des Versuchs einer Operation in die chirurgische Klinik verlegt; dort, ehe die Operation ausgeführt werden konnte, Exitus letalis.

Die Sektion (Herr Privatdozent Dr. Christeller) ergab alte Pleuraschwarten rechterseits, abgekapselten Pleuraabszess, chronische indurierende Pneumonie, chronische Hyperplasie der Milz und Hyperämie der Nieren. Die harte Hirnhaut war grau, glatt, glänzend mit blutreichen Gefässen. Rechte Grosshirnhemisphäre voluminöser als die linke. Oberfläche des Gehirns rechts trocken, Windungen abgeflacht und Furchen verstrichen. Ueber dem rechten Stirn- und Scheitelhirn erscheint die Pia besonders trübe, grünlich verfärbt. Auf dem Durchschnitt durch das rechte Stirn- und Scheitelhirn drei walnuss-grosse Höhlen mit dickem Eiter gefüllt. Der im Stirnhirn gelegene Abszess liegt im Centrum semiovale, drängt subkortikal gegen die Rinde vor und liegt dort etwa im Bereich der mittleren Stirnwindung. Auf die motorische Region greift er nicht über, doch ist diese mit in den Bereich der ödematösen, von einzelnen Blutpünktchen durchsetzten Umgebung einbezogen.

Eitrige Enzephalitis als direkte Folge der Grippe ist bekanntlich nicht selten. Hier handelt es sich um eine metastatische Abszessbildung im Gehirn von einem Pleuraabszess aus, der von einer vor Monaten überstandenen Grippe herrührt. Während des Lebens einen Hirnabszess bei dem rapiden Verlauf, dem Fehlen jeglichen Fiebers anzunehmen, lag kein Anhaltspunkt vor, so dass ein Tumor uns am wahrscheinlichsten erschien.

### Literaturverzeichnis.

Economo, Grippeenzephalitis und Encephalitis lethargica. Wiener klin. Wochenschr. 1919. u. a. a. O. — K. Goldstein und G. Cohn, Weitere Beiträge zur Symptomatologie der Erkrankungen der motorischen Kernsäule. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 37. — Griffith, Acute cerebellar Ataxia in Children. Report of a case with rapid complete recovery. Quart. Journ. of the med. Sc. 1916. Rf. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. 1916. — Gross und Pappenheim, Zur Frage der durch Grippe verursachten Nervenschädigung usw. Wiener klin. Wochenschr. 1919. — Lewandowsky, Handb. d. Neurol. — Lühje, Die akute zerebrale und zerebrospinale Ataxie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 22. — Nonne, Ueber gehäufte Fälle von Enzephalitis usw. Neur. Zentralbl. 1919. S. 701 u. a. a. O. — O. Mayer, Ein Fall von akuter zerebraler Ataxie bei Infektionskrankheit. Journ. f. Psych. u. Neur. Bd. 21 H. 1. — v. Monakow, Gehirnpathologie. 2. Aufl. — Oppenheim und Cassierer, Die Enzephalitis. 1907. — Serog, Zerebellare Ataxie nach Diphtherie. Med. Klin. 1916. — Siemerling, Ueber eine Enzephalitis-epidemie. Berliner klin. Wochenschr. 1919. S. 105. — Strümpell, Ueber heilbare schwere Neuritis optica, verbunden mit zerebellarer Ataxie beim Keuchhusten (Keuchhusten-Enzephalitis). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 53.



## N a c h t r a g.

Nach Abschluss der beiden vorstehenden Arbeiten<sup>1)</sup> haben sich meine einschlägigen Beobachtungen noch wesentlich vermehrt. Soweit sie Neues zu meinen bisherigen Mitteilungen bringen, füge ich sie hier an, insbesondere auch eine kurze Uebersicht über einige Fälle von Encephalitis lethargica<sup>2)</sup>.

Fall 1. 39jähriger Mann, erkrankte am 7. 3. 1920 plötzlich mit heftigen Kopfschmerzen. Am 8. 3. Doppelsehen, am 10. 3. Schläfrigkeit. Pat. spricht verwirrt.



Abbildung 1.

Am 11. 3. Aufnahme in der Nerven-klinik. Schläfrig, gibt Auskunft, aber langsam und schwerfällig, seitdem dauernd eine Art Schlafsucht, vielfach mehr Benommenheit, zu anderen Zeiten gewisser negativistischer Zug. Zustand wechselt oft in einem Tag. Meist ist Pat. unorientiert in Ort und Zeit, fasst aber sonst richtig auf und erscheint bei längerer Untersuchung zugänglicher. In der ersten Zeit Delirien, in der letzten Zeit ausgesprochene Katalapsie. Dauernd etwas Fieber. An den inneren Organen keine Veränderungen, nur wurde in letzter Zeit eine pleuritische Schwarte festgestellt. Bei der Aufnahme beiderseits Ptosis. L. R. gering. Sprache undeutlich, verwaschen, mehrfach

Zucken durch Körper und Glieder, keine Lähmung, keine Ataxie, keine Spasmen. Sehnenreflexe ohne besondere Störungen. Babinskistellung der grossen Zehe ohne sicheren Babinski. Abdominalreflexe fehlen. Anfangs leichte meningitische Reizung, vorübergehende Irregularität des Pulses und Atemstörung. Reaktion auf L. dauernd träge. R. C. —, Akkommodation ebenso. Augenhintergrund frei. Vestibularis intakt. Blut und Liquor steril. Wassermann in beiden negativ, ebenso Nonne und Lymphozytose negativ. Elektrisch in beiden Oberschenkeln Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit. Mitte Mai Herpes intercostalis. Ende Mai Schläfrigkeit nimmt zu.

30. 5. Nach halbseitigen Konvulsionen der linken Körperseite Exitus.

1) Vgl. auch diesen Bd., S. 347.

2) Vgl. „Encephalitis lethargica mit Krankenvorstellungen“, Vortrag im Verein für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg. 17. 5. 1920. Ref. Deutsche med. Wochenschr.

Die Sektion ergab an Gehirn und Rückenmark makroskopisch keine wesentliche Veränderungen (mikroskopisch ist die Untersuchung noch nicht abgeschlossen). An den inneren Organen ebenfalls keine wesentlicher Befund, besonders auch nicht an den Lungen.

Fall 2. 26jährige Frau, erkrankte etwa 8 Tage vor Ende der bis dahin ungestörten Schwangerschaft am 20. 3. 1920 mit allgemeiner Mattigkeit, Kopfschmerzen, Schwindel und Kreuzschmerzen. Am 2. 4. Entbindung ohne Störung. 3 Tage nachher sehr schläfrig, beim Erwecken stets geordnet. Klagen wie früher, ausserdem Sehstörung für die Nähe. Fieber 38. Genitalien frei. L. R. träge, Nystagmus, zeitweise Delirien.



Abbildung 2.

17. 4. 1920 Frauenklinik. Genitalorgane frei. Zeitweise deliriöse Erscheinungen.

20. 4. Liegt wie schlafend da, ruhig atmend. Mehrfach ruckartige Zuckungen in den Armen und Beinen, auch im Gesicht. Ist zu erwecken, gibt dann geordnete Auskunft. Bei längerer Unterhaltung attenter. Pupillen weit. L. R. sehr gering, ebenso C. R. Nystagmusähnliche Zuckungen, Akkommodationslähmung. Augenhintergrund frei. Andere Augenmuskeln nicht sicher gestört. Sprache langsam, undeutlich, Gesichtsausdruck starr. Motilität und Sensibilität frei. Sehnen- und Hautreflexe +; keine Zeichen von Neuritis.

27. 4. 1920 Nervenklinik. Zustand wie früher, ist nicht ganz orientiert, besonders für die Vorgänge der letzten Zeit. Allmählich besser. Elektrisch in den Flexoren der Hand und der Finger rechterseits tetanische Zuckung, ebenso im rechten Femoralis. R. L. —, R. C. —. Akkommodation —. Ruckartiger Nystagmus bei oder nach Einstellung. Blutdruck nicht erhöht, Vestibularis

frei. Blut und Liquor ohne positiven Befund. Mitte Mai etwas lebhafter, beschäftigt sich etwas, zeigt jedoch von selbst für die Umgebung wenig Teilnahme, wenn sie auch häufiger mit gewissem Affekt nach Hause verlangt. Gesichtsausdruck noch auffallend starr. Hat 8 Injektionen Elektrokollargol erhalten.

19. 5. entlassen.

Fall 3 betrifft eine 24jährige Frau, die seit Anfang April 1920 mit Kopfschmerzen und leichter Unruhe erkrankt war. Angeblich nach grosser Explosion Verschlechterung, Zittern in der rechten Körperseite, sehr schläfrig. 25. 4. Schluckbeschwerden. Zeitweise unklar. Nahrungsverweigerung.



Abbildung 3.

28. 4. 1920 Aufnahme in die Nervenklinik, schläfrig. Bei längerer Untersuchung etwas aufmerksamer. Zeitweise mehr benommen, aber allmählich im ganzen besser. Liegt für gewöhnlich mit geschlossenen Augen da. Starrer Gesichtsausdruck. Einzelne negativistische Züge, Neigung zum Perseverieren. Andeutung meningitischer Reizung, zuweilen konjugierte Deviation. Ptosis. L. R. sehr gering. Pupillen weit. C. R. +. Akkommodation +. Ruckartiger Nystagmus. Augenhintergrund frei. A. B. frei. Will Doppelsehen gehabt haben. Spastische Hemiparese, krampfartige Erscheinungen, links beginnend, im linken Arm zuweilen Zucken. In der linken Seite zuweilen Unruhe, auch automatische Bewegungen. Sehnenreflexe links lebhafter. Kein Babinski. Spricht undeutlich. Vestibularis ungestört. Blut und Liquor ungestört. Wassermann in beiden negativ, etwas Nonne, geringe Lymphozytose. Innere Organe ohne Besonderheiten. Meist Fieber. Dekubitus. Elektrisch: An Armen und Beinen bei galvanischer Prüfung tetanische Nachdauer, auffallender Wechsel der Erregbarkeit.

21. 5. Weiss nichts über den Beginn ihrer Krankheit, nicht wie lange sie hier ist, kennt keinen Namen aus der Umgebung.

2. 6. Körperlicher Zustand bessert sich, nur öfter unsauber. Spontane Urinentleerung unmöglich.

7. 6. Lebhafter, unterhält sich mit ihrem Mann, kann nachher den Inhalt des Gespräches angeben, beachtet die Umgebung mehr.

17. 6. Zeitweilig orientiert im allgemeinen und auch besser über die letzte Zeit. Sagt: „Ich war solange fast besinnungslos, ungefähr einen Monat“. Es sei ganz plötzlich ohne Ursache gekommen. Durch die Explosion habe sie sich sehr erschreckt. Sie lag zu Bett, da gab es plötzlich einen mächtigen Krach, die Fenster und Türen schlugen auf, sie sah, dass ihre Mutter eine Wunde am Kopf hatte, da habe sie sehr geschrien. Etwas krank sei sie schon früher gewesen. Aus der ersten Zeit in der Klinik wisse sie nichts, nur dass sie einmal mit dem Fahrstuhl nach oben zum Kolleg fuhr. Sinnestäuschungen habe sie nicht gehabt. Sei nicht ängstlich gewesen, wie ihr zumute war, könne sie nicht sagen, müde sei sie nicht gewesen. Jetzt sei ihr ganz gut, nur etwas schwindelig, wenn sie sich aufrichte. Ihre Gedanken seien ganz klar, sie behielte alles. Allerdings gehe das Denken langsamer als früher, sie müsse mehr nachdenken, vergesse auch leichter. Beim Nachsprechen mehrstelliger Zahlen von vorne herein Fehler, schnelle Ermüdung. Bei Prüfung nach Binet-Simon deutliche Erschwerung der Kombination und des Verständnisses, während sie leichte und schwere Intelligenzfragen richtig beantwortet. Bei Assoziationsversuchen deutliche Verlangsamung, zum Teil in hohem Grade. Weiterhin fortschreitende Besserung, hat sich körperlich sehr erholt. Gewisse Starre des Gesichtsausdrucks und Langsamkeit der Reaktionen fällt auch Ende Juni noch auf.

Fall 4. Die Kranke, eine 23jährige Frau, erkrankte gegen Ende der ersten Gravidität (Mitte Februar) mit Schmerzen in der linken Schläfe. Sie war immer müde, schlief viel. Schleier vor den Augen. R. C. gering. Augenhintergrund frei. 6. 3. 1920 Zuckungen plötzlich im linken Arm, dann in der linken Seite.

7. 3. 1920 Frauenklinik. Dort oft tonisch-klonische Krämpfe am ganzen Körper, mit Zungenbiss; meist mit Beginn links, dann erst Verlust des Bewusstseins und Uebergreifen auf die rechte Seite, dazwischen Zuckungen links bei erhaltenem Bewusstsein. Verdacht auf Eklampsie. Behandlung ohne Erfolg. Links Babinski. Anfangs Hemiparese links, allmählich totale spastische Paraplegie mit Fortbestehen der Zuckungen. Wassermann im Blut negativ. Vom Anfang an Fieber, ohne körperlichen Befund.

15. 3. Entbindung. Zuckungen dadurch unbeeinflusst.

20. 3. Nervenklinik. Mangelhaft orientiert, sonst geordnet. L. R. sehr gering. Akkommodation —. Konvergenzlähmung. Ophthalmoskopisch 0. Andeutung meningitischer Reizung und öfter konjugierte Deviation, totale spastische Paraplegie mit Zuckungen, besonders in der rechten Körperhälfte. Sehnen- und Hautreflexe frei. Babinski +. Sprache verwaschen. Hyperalgesie. Tiefensensibilität an den Gliedenden gestört. Elektrisch 0. Liquor und Blut steril. Wassermann negativ, Nonne —, Lymphozytose —. Dauernd Fieber. Dekubitus.

Psychisch weiterhin oft euphorisch. Gesichtsausdruck starr, keine besondere Schlafsucht. Im Mai und Juni psychisch keine wesentliche Änderung, klagt nur mehr über Schmerzen im ganzen Körper. Körperlicher Verfall. Reizerscheinungen haben, von anfallsweisen Verstärkungen abgesehen, erheblich nachgelassen. Für gewöhnlich besteht nur hin und wieder leichtes Zucken im rechten Arm, sonst neurologischer Befund im wesentlichen unverändert<sup>1)</sup>.

Fall 5. 20jähriger Mann, früher angeblich gesund.

10. 2. 1920 Städtische Krankenanstalt, nachdem er zwei Tage vorher mit Schmerzen in der rechten Bauchgegend und Fieber erkrankt war. Die



Abbildung 4.

inneren Organe gaben keine Besonderheiten. Einige Tage war Pat. sehr unruhig. Im Bette zuckten die Glieder in choreaähnlichen Bewegungen. An den Papillen trat starke Füllung der Venen hervor. Der Ohrbefund war normal. In der ersten Zeit bestand Fieber, das später abfiel. Die choreaartigen Bewegungen waren bereits am 12. 2. hervorgetreten, besonders links. Sie hielten etwa 8 Tage an. Dann trat hochgradige Lethargie ein, die sich allmählich besserte. Der Abfall des Fiebers, wie die Besserung des psychischen Verhaltens, gingen Hand in Hand. Bei der Entlassung ergab sich linksseitige periphere Fazialislähmung. Sonst keine wesentlichen körperlichen Störungen. Psychisch vor allem schläfrig. (18. 3.) Zu Hause klagte Pat. über Kopfschmerzen und Schmerzen im ganzen Körper. Der Zustand wechselte.

1) Inzwischen †. Gehirn makroskopisch ohne Befund.

30. 5. Allgemeines Schwächegefühl, Reissen und Zucken im linken Arm und in der linken Gesichtshälfte. Sehr leicht erregbar, weint leicht, dabei sehr bewegungsarm, fast automatenhaft, spricht nur auf Anrede und auch dann sehr einsilbig. Gesichtsausdruck etwas maskenartig. Linker Mundfazialis schwächer, linke Pupille etwas weiter als die rechte. Linke Gesichtshälfte gerötet, schweissbedeckt. Gibt an, auf der ganzen linken Körperhälfte mehr zu schwitzen. Zucken und choreiforme Bewegungen im linken Arm. Reflexe beiderseits vorhanden, sehr lebhaft.

31. 5. Aufnahme in die Nervenlinik. Maskenartiger Gesichtsausdruck. Wenig Affekt, keine Teilnahme für die Umgebung, ist orientiert in Ort und Zeit, gibt richtig Auskunft über seinen Entwicklungsgang. 1918 Malaria gehabt. Damals habe er auch Zucken am ganzen Körper gehabt. Sei dann wieder gesund geworden. Februar 1920 erkrankt, 3 Wochen besinnungslos, „hampelte“ immer mit dem Bein, hatte starkes Fieber. Seitdem fühle er sich schwach, konnte nicht mehr arbeiten, hatte Reissen im linken Arm und Zucken daselbst. Körperlich: Dauernd träge Lichtreaktion, Konvergenzreaktion schwer zu prüfen. A. B. sonst anscheinend frei. Schleimhautreflexe vorhanden, Schwäche im linken Mundfazialis. Elektrisch: Fazialis frei. Im linken Arm anscheinend unwillkürliche schnellere und langsamere Bewegungen im Hand- und Ellenbogengelenk, keine Atrophien, keine Spasmen. Sensibilität ohne wesentliche Störung. Reflexe vorhanden. Sprache etwas langsam. Liquor und Blut ohne pathologischen Befund. Linke Gesichtshälfte zeigt oft gewisse Schwellung, Rötung und starke Schweissabsonderung.

10. 6. Dauernd schläfrig, klagt über schlechten Schlaf. Gesichtsausdruck unbeweglich, hält die Augen halb geschlossen wie geblendet. Die Intelligenzprüfung ergibt gute Resultate, auch Assoziationsversuche werden prompt erledigt. Sucht Briefe mit allerlei Beschwerden heimlich hinauszusenden. Isst sehr reichlich, belustigt sich oft über das Verhalten anderer Kranker, dabei wehleidig bei Besprechung seiner Beschwerden. Klagt dauernd über starke Kopf- und linksseitige Oberarmschmerzen, schont den linken Arm, an dem objektiv, abgesehen von den erwähnten Bewegungen nichts nachweisbar ist. Klagt noch, er sei immer müde, die Augen fielen ihm zu, aber schlafen könne er nicht.

18. 6. nach Hause entlassen.

Fall 6. Die Kranke befand sich im 8. und 9. Monat der 10. Gravidität. 9. 3. 1920 Heftige Kopfschmerzen beiderseits. Ophthalmoskopisch 0. Schmerzen am ganzen Körper, Zucken durch den Körper. 23. 3. Schläfrigkeit hohen Grades, in Benommenheit übergehend. Etwas Fieber. Innere Organe o. B. Liquor und Blut frei. Pupillen eng. L. R. sehr gering. Ptosis +. Parese von unteren VII und XII rechts, Parese beider Beine. Beiderseits Babinski. Neuritis angedeutet. Spricht verwaschen. Ruckartiges Zucken durch den Körper. 26. 3. Entbindung durch Kaiserschnitt. Keine Aenderung. Tod in vollständiger Benommenheit.

Diese 6 Fälle haben eine Reihe gemeinsamer Symptome, einmal auf körperlichem Gebiete. In erster Linie sind stets die Augenmuskeln betroffen und zwar die äusseren weniger als die inneren, fast



alle Fälle zeigen auch eine Art ruckartigen Nystagmus. Weiter findet sich regelmässig Dysarthrie, in den meisten Fällen ein ruckartiges Zucken durch den Körper, mehrfach Babinski oder wenigstens Andeutung davon. In 2 Fällen beherrschen Lähmungen spastischer Art in verschiedener Ausdehnung, mit Jackson'sche Anfällen bzw. automatischen Bewegungen und konjugierter Deviation das Bild, zuweilen sehen wir Andeutung von meningitischer Reizung, andererseits von multipler Neuritis. Stets war Fieber vorhanden und zwar ohne entsprechenden körperlichen Befund, dabei waren Blut und Liquor steril, Wassermann negativ, nur vereinzelt waren Nonne und Lymphozytose nachweisbar. Bemerkenswert war schliesslich Neigung zu frühem Dekubitus.

Diese Symptome von seiten des Nervensystems weisen in allen Fällen auf krankhafte Prozesse in dem zentralen Höhlengrau, speziell in der Gegend des Okulomotoriuskernes, und in den grossen Ganglien hin, während daneben, aber weit weniger regelmässig Läsionen der Pyramidenbahn, der peripheren Nerven, kortikale und meningitische Reizungen sich finden, kurz alle Teile des Nervensystems gelegentlich sich als befallen erweisen. Zusammengenommen mit dem hervorstechendsten psychotischen Symptom aller Fälle, „der Schlafsucht“, kann bei diesen körperlichen Erscheinungen kein Zweifel sein, dass es sich um Encephalitis lethargica Economo's handelt. Dabei weise ich gleich auf die bemerkenswerte Tatsache hin, dass unsere Fälle mit Vorliebe in der Gravidität auftreten, in der ja eine gewisse Schwäche des Nervensystems zweifellos vorliegt. Die Beendigung der Schwangerschaft hatte keinen nennenswerten Einfluss auf die Erkrankung.

Fall 5 bringt Besonderheiten, wie periphere Fazialislähmung, vasomotorische Störungen auf einer Körperhälfte und vor allem choreoforme Zuckungen. Er reiht sich damit der sogenannten Encephalitis lethargica choreatica an, wie sie u. a. Stertz beschrieben hat. Ehe ich noch einen weiteren Fall dieser Art aus unserer Beobachtung anführe, möchte ich auf die psychotischen Erscheinungen der Encephalitis lethargica, insbesondere der Schlafsucht, etwas näher eingehen.

Als Schlafsucht wird im allgemeinen von Autoren bezeichnet, wenn die Kranken bei mehr oder weniger Klagen über Müdigkeit ein anhaltendes Schlafbedürfnis zeigen, sofort, sobald stärkere äussere Reize fehlen, die Augen schliessen und einem Schlafenden gleichen, spontan nicht erwachen, sich erwecken lassen, etwa um zu essen, aber gleich wieder in Schlaf versinken. Diese schlafartigen Zustände an sich vom physiologischen Schlaf zu unterscheiden, ist dadurch erschwert, dass das Verhalten der Pupillen wegen der Störung der Reaktion derselben bei der Encephalitis lethargica nicht differential-diagnostisch ver-

wertet werden kann. Eine derartige Schlafsucht fällt umsomehr auf, als sie als erstes Symptom der Krankheit, höchstens neben Kopfschmerzen und dergleichen, jedenfalls ohne sonstige greifbare Zeichen schwerer Erkrankung sich einstellt; die Kranken sich ähnlich wie Gesunde aus dem Schlaf erwecken lassen und dann, wenigstens bei oberflächlicher Betrachtung, keine anderen psychotischen Erscheinungen aufweisen, auch meist bei längerer Einwirkung äusserer Reize in ihrer Aufmerksamkeit zuzunehmen scheinen<sup>1)</sup>. Solchen Symptomen begegnen wir allerdings nur im allerersten Beginn der Encephalitis lethargica, bald kommen deutliche Beeinträchtigung der Orientierung, der Merkfähigkeit und der Verarbeitung äusserer Eindrücke hinzu, ganz abgesehen von den zerebralen usw. Symptomen, die sich nun immer mehr geltend machen. Bei näherer Betrachtung wird aber auch die Schlafsucht unserer Kranken in der allerersten Zeit wesentliche Abweichungen von dem Zustand erkennen lassen, in dem sich der gesunde Mensch beim Erwachen oder Erwecktwerden befindet. Eine gewisse Gleichartigkeit ist wohl höchstens ganz vorübergehend vorhanden, vor allem sind bei unseren Kranken starkes Hervortreten von Spontanität und Affektmangel, Erscheinungen, die in dem starren maskenartigen Gesichtsausdruck sich widerspiegeln, zu betonen. Es sind meines Erachtens überhaupt die Hauptsymptome in der allgemeinen Einschränkung der psychischen Funktionen. Unser 2. Fall illustriert sie und ihr allmähliches Schwinden besonders gut.

Weniger tiefgreifende Unterschiede als gegenüber dem natürlichen Schlaf bestehen zwischen der Schlafsucht der Encephalitis lethargica und dem psychotischen Zustande, den wir als Schwerbesinnlichkeit, Benommenheit usw. zu bezeichnen pflegen. Dies ergibt sich schon daraus, dass wir im weiteren Verlauf der Encephalitis lethargica öfter die Schlafsucht in Benommenheit übergehen sehen. In dem grössten Teil der Fälle freilich bleiben, soweit unsere Beobachtungen einen Schluss erlauben, die Hauptcharakteristika bestehen. Es ist mehr ein Mangel an Spontanität und Affekterregbarkeit als eine Unklarheit. Dann ist hervorzuheben, dass die Ermüdbarkeit bei der Schlafsucht unserer Kranken weit weniger ausgesprochen ist, als bei der Benommenheit, dass vielmehr, wie schon betont, gerade die Ansprechbarkeit bei fortgesetzter Einwirkung der Reize, speziell der Unterhaltung, zunimmt, dass schliesslich unsere Kranken ein weitgehendes Krankheitsgefühl auszeichnet: Sie sind immer müde, haben immer geschlafen, die Augen fallen ihnen vor Müdigkeit zu und dergleichen mehr.

1) Das gilt allerdings vorwiegend für sprachliche Reize, während bei der körperlichen Untersuchung die Kranken einfach in Schlaf verfallen können.



Hier wollen wir auch noch die Frage streifen, ob etwa ein Zusammenhang zwischen dem Prädilektionssitz der Erkrankung und der Schlafsucht annehmbar erscheint, ein Problem, auf das Moritz u. a. hinweist<sup>1)</sup>. Einmal liegt ja der Gedanke nahe, ob das Okulomotoriusgebiet und überhaupt das zentrale Höhlengrau, als Sitz der meisten Hirnnervenkerne, eine Art Schlafzentrum bzw. eine wichtige Station auf der Bahn zu einem solchen ausmachen, andererseits ist nach Trömmner<sup>2)</sup> der Sitz desselben möglicherweise im Thalamus opticus, der am ersten die für das Zustandekommen des Schlafes notwendige sensorische Hemmung ausüben könnte. Ich kann wie gesagt diese Frage nur streifen, es ist ein viel zu weites Feld für eine kurze Erörterung, doch glaube ich vorläufig, dass genügende Anhaltspunkte für die Annahme eines Schlafzentrums nicht gegeben sind, dass vielmehr eine Zustandsänderung der gesamten Hirnrinde wie der zugehörigen subkortikalen Gebiete das Substrat des Schlafes wie der schlafähnlichen Zustände bildet. Vielleicht kann man bei der Encephalitis lethargica an eine Hirnschwellung als letzte Ursache der Schlafsucht denken, wenn man nicht in der Läsion der gesamten subkortikalen Zentren allein die genügende Ursache sehen will, was mir aber weniger wahrscheinlich scheint. — Pathologisch-anatomisch bemerkenswert ist, dass die chronischen Infektionskrankheiten, wie Tuberkulose und Lues, vorwiegend meningitische Lokalisation zeigen, während die akuten, so neben der Encephalitis lethargica, bei der die Grippe zum mindesten eine wichtige Rolle spielt, das Fleckfieber, das zentrale Grau inkl. der grossen Ganglien vorwiegend schädigen.

Dass die Rinde ebenfalls betroffen ist, dafür sprechen ja die vielfachen sonstigen psychotischen Erscheinungen, die wir bei der Encephalitis lethargica finden. In unseren Fällen beobachteten wir einige Male Delirien, aber keineswegs regelmässig, ferner wiederholt negativistische Züge und besonders in einem Fall ausgesprochene Katalapsie, zuweilen auch Euphorie. Wichtiges besonders in psychischer Hinsicht, bot der Fall 5. Die allgemeine Einschränkung der psychischen Funktionen war bei ihm geringer als bei den anderen Fällen trotz deutlicher Schlafsucht und Klagen über Müdigkeit. Bemerkenswert war besonders die Beantwortung der Intelligenzfragen und das Assoziationsvermögen, sowie die Aufmerksamkeit, dafür sprach auch eine erhebliche Affekterregbarkeit und die Neigung des Kranken sich

1) Moritz, Ueber Encephalitis epidemica. Münchener med. Wochenschr. 1910. Nr. 25.

2) Trömmner, Das Problem des Schlafes. Wiesbaden 1912. Bergmann.

über Mitpatienten lustig zu machen und sich zu beschweren. Ausdrücklich sei hier hervorgehoben, dass der Kranke stets geordnet im äusseren Verhalten und im Vorstellungsablauf blieb. Die Eigenart des psychischen Bildes, vor allem eine Art Gemisch herabgesetzter und gesteigerter Affekterregbarkeit — vielleicht durch Aspontaneität mit dadurch gedämpfter und unterdrückter abnormer Affekterregbarkeit — erinnert an die psychischen Störungen wie wir sie bei der Chorea minor sehen.

Ehe wir nun auf die choreatischen Formen eingehen, müssen wir noch der Diagnose der Encephalitis lethargica gedenken. Sie ergibt sich bei vorhandenen Epidemien aus der Aehnlichkeit gleichzeitiger Fälle und dem gleichzeitigen Vorhandensein von Schlafsucht und Augenmuskellstörung. Immerhin können unter Umständen vor allem Tumoren grosse differential-diagnostische Schwierigkeiten bereiten.

So wurde der Klinik ein Mann zugeführt (17. 4. 1920), der nach überstandener Grippe vor kurzem mit Schläfrigkeit und Kopfschmerzen, sowie rechtsseitiger Parese erkrankte. Bei der Aufnahme war er benommen, sprach kaum, war zeitweise unruhig, unklar. L. R. fast 0, Nystagmus. A. B. nicht zu prüfen. Rechts spastische Parese. Keine aphasischen und apraktischen Störungen sicher nachweisbar. Ophthalmoskopisch 0. Kein Druckpuls. Innere Organe frei.

19. 4. 1920 Lumbalpunktion. Liquor o. B., kein stärkerer Druck.

20. 4. anscheinend etwas freier. Plötzlich rapide Verschlechterung. Exitus.

Sektion: Die Vierhügelgegend und zwar speziell das zentrale Grau und die Haube durchsetzt von Blutungen, so dass die Vermutung Encephalitis lethargica richtig erschien, jedoch ergab sich weiterhin ein Balkentumor, der dem linken Seitenventrikel komprimiert und nach vorne hin verschlossen hatte. Neben demselben bestand eine grosse frische Blutung. — Mikroskopisch fanden sich in der Vierhügelgegend frische Blutungen ohne Infiltrate. Es muss angenommen werden, dass hier bei der besonderen Lage des Tumors direkt am Ventrikel durch die Lumbalpunktion die Blutungen bedingt sind. Gegen Encephalitis wäre vielleicht zu verwerten, dass weniger Schlafsucht als direkte Benommenheit bestand, doch war das schwer zu unterscheiden, als Pat. in Beobachtung kam.

Die folgende Beobachtung ist ein Beispiel der choreatischen Erkrankungsformen.

Frau R., 29 Jahre. Heredität negiert. Früher gesund; Kinder gesund. 19. 2. Grippe. Hohes Fieber.

22. 2. 1920 Krankenhaus: Bei der Aufnahme ruhig und geordnet. Innere Organe ohne wesentlichen Befund. Etwas Fieber. Abends Erregungszustände. Stereotype Bewegungen mit Kopf, Armen und Beinen, schreit unverständlich. Skopolamin ohne Wirkung.

23. 2. 1920 Aufnahme in die Klinik. Bei der Aufnahme grosse Unruhe. Taumelt, muss gestützt werden, stöhnt mehrfach, nennt auf Befragen mit leiser, undeutlicher Stimme ihren Namen, stösst einzelne unverständliche Silben aus, auch einzelne Worte: „O Gott“. Sie krampft die Hände ineinander, greift nach der Pflegerin, legt eine Hand auf den Kopf, dann legt sie die Hände wieder zusammen; auch die Beine machen vielfach ausfahrende Bewegungen. Der Oberkörper wird ruckartig nach hinten und hin und her geworfen. Im Bett besteht die gleiche Unruhe fort. Pat. windet den Körper hin und her, bald rechts, bald links liegend. Einzelne Aufforderungen befolgt sie bei mehrfacher Wiederholung, bringt nur abgerissene Worte hervor. Bei Nadelstichen am Bein richtet sie sich lebhaft auf, sucht sich zu bedecken. 3 g Chloralhydrat per Klysma ohne wesentlichen Erfolg, abends läuft sie aus dem Bett, geht in fremde Betten; stösst, kratzt und beisst. Wenn sie zurückgebracht werden soll, sagt sie: „Einen Schluck Wasser, wenn ich meinen Mann könnte sehen“. Die körperliche Untersuchung ergibt: Guter Gesamtzustand. Puls 108, etwas weich. Innere Organe o. B. Im Urin kein Eiweiss, kein Zucker. L. R. +, C. R. nicht zu prüfen. Hirnnerven ohne Besonderheiten. Schleimhautreflexe vorhanden, Sehnenreflexe an den Beinen lebhaft; kein Babinski, Abdominalreflexe vorhanden. Lebhaftes vasomotorisches Nachröten. Deutliche mechanische Muskelerregbarkeit. Keine Lähmungen, keine Spasmen, keine Ataxie. Sensibilität, soweit zu prüfen, ungestört. Keine Druckempfindlichkeit der Muskeln und Nerven. Liquor klar, Nonne negativ, etwas Lymphozytose. Im Blut keine Bakterien nachweisbar.

24. 2. Nachts sehr unruhig. Fasst Fragen schwer auf, sucht sie aber zu beantworten. (Wie geht es?) „Soweit bin ich ganz munter“. (Krank?) „Es ist mir besser“. (Was hat gefehlt?) „Gestern abend wollte ich immer fortlaufen“. (Wie lange hier?) „3 Tage“. (Wo hier?) „In der Barmherzigkeit“ (Krankenhaus). (Weshalb hier?) „Weil ich krank war“. Was ihr gefehlt habe, wisse sie nicht. Eines Nachts um 2 Uhr habe es zu Hause angefangen; es habe ihr die Brust zusammengezogen und das Herz habe angefangen zu klopfen. Der Arzt sei gekommen und habe sie ins Krankenhaus geschickt. (Datum?) „Das weiss ich nicht“. (Monat?) „Auch schon vergessen“. (Sommer oder Winter?) „Winter“. Schliesslich: Februar 1920. Pat. zeigt während der Untersuchung ständige Unruhe am ganzen Körper. Es bestehen zuckende und ausfahrende Bewegungen der Extremitäten, Verziehen des Gesichts, Stirnrunzeln, Hin- und Herwinden des Kopfes. Auf Befragen: Die Eltern seien tot, beide an Lungenkrankheit gestorben. Sie selbst sei früher gesund gewesen. Habe mässig gelernt. In diesem Zimmer sei sie seit gestern. (Richtig!) (Gestalten gesehen?) „Ja gestern einmal; ich war so unruhig und die schalten ordentlich, als ich herumliief“. Sonst angeblich keine Gestalten gesehen oder Stimmen gehört. Sie könne jetzt noch nicht ruhig liegen, es fehle ihr auf der Brust die Luft. Die Unruhe ist etwas stärker in der rechten Körperhälfte als in der linken. Pat. schnauft vielfach, streckt die Zunge heraus und stülpt sie um, bewegt den Mund sehr viel, versohrängt die Arme. Auf Befragen, ihr sei die Luft so schwer.  $6 \times 7 +$ ;  $4 \times 7 +$ ;  $4 \times 8 +$ ;  $(16 + 192)$  „Weiss ich nicht“. Eine

vierstellige Zahl hat sie gleich vergessen. Erinnert sich jedoch, dass ihr vor einigen Minuten gesagt worden ist, sie sei in der Nervenlinik. Pathetisches oder Geziertes fällt im Wesen nicht auf. Aufgefordert, die Hände ruhig hinzulegen. „Es geht nicht“. (Kopf unklar?) „Nein, das kann ich doch alles“. Bewegungen kämen von selbst, es mache ihr aber nichts aus. Bilder erkennt Pat. richtig. Nachmittags (mittags ist die Lumbalpunktion vorgenommen) Vorstellung in der Klinik. Wiegt den Körper dauernd hin und her, jammert dabei stark, indem sie ruft, sie wolle nach Hause, ihre Kinder wiedersehen, nicht sterben. Die Bewegungen erscheinen mehr stereotyp und willkürlich, in einem gewissen Zusammenhang mit den sprachlichen Aeusserungen.

25. 2. 1920. Die Bewegungen haben wieder mehr den zuerst beobachteten Charakter. Sie bestehen in dauerndem Zucken und unregelmässig schnellen Bewegungen der Glieder, des Kopfes, Gesichts, des ganzen Körpers. Sie klagt über Atembeschwerden. Beim Ausführen von Bewegungen treten Mitbewegungen hervor. Meint, sie werde wohl sterben müssen. Abends ganz besondere Unruhe. Rollt sich umher, richtet sich auf, sucht sich zu strecken, wirft den Oberkörper zurück, zieht die Beine an den Leib, streckt sie wieder aus, jammert und klagt dabei, wenn das nur mit „dem Arbeiten“ aufhören möchte. Klagt über Kopfschmerzen. Die Schwägerin habe heute gefragt, was ihr fehle, da sie immer so zucke.

27. 2. Meint, die Unruhe bestünde erst seit heute. Gestern hätte ihr nur der Hals wehgetan. Sie habe keinen Schlaf; die Gedanken gingen immer so. Ist zeitlich nicht orientiert. Klagt über Atemmangel, die Brust sei ihr so zu.

28. 2. Die in der Barmherzigkeit hätten gesagt, sie sei verrückt; aber sie wisse doch alles. Im Ohr brumme es so, die Luftröhre sei zu, weint, sie müsse hier sterben. Sie nehme sich so zusammen, wolle nicht einschlafen, sonst wache sie nicht mehr auf. Die Zuckungen bestehen fort, doch etwas weniger heftig. Nahrungsaufnahme mässig. Pat. hält sich sauber.

3. 3. Niedergedrückter Stimmung, weint; die Unruhe lässt nach.

4. 3. Wesentlich ruhiger, liegt minutenlang ganz still. Von Anfang an leichte Temperaturerhöhung. An den Atmungsorganen, ebensowenig sonst Veränderungen nachweisbar.

6. 3. Weiter ruhig. Etwas Dekubitus.

8. 3. Wegen des Dekubitus im Dauerbad. Keine Zuckungen mehr. Macht müden Eindruck, erscheint sonst völlig geordnet. Sie fühle sich ganz wohl, habe keine Schmerzen auf der Brust mehr. Das Datum wisse sie, sei 14 Tage hier, sie sei krank gewesen, die Nerven waren kaput. Sie wisse, dass sie unruhig war. Das sei von selbst gekommen; ihr war so Angst, sie wolle nicht sterben, dachte, die Kinder müssten sich dann so herumtreiben. Auf Befragen, sie habe eine grosse schwarze Katze an ihrem Bett laufen sehen, auch sei einmal eine Maus in ihrem Bett gewesen. Sie habe gewusst, wo sie war, aber es war ihr so Angst. Rufen habe sie nicht gehört. An der Wand habe sie den Tod als Gerippe nachts gesehen.

12. 3. Ruhe hält an, geordnet, zugänglich. Nahrungsaufnahme gut. Starke Schuppung am ganzen Körper. Dekubitus heilt ab.

16. 3. Wisse noch, wie man sie herbrachte. Sie sei gleich ins Bett gekommen. Da habe sie so herumgewirbelt und nachts sei sie aufgestanden und habe in ein anderes Bett gehen wollen. Sie wollte sterben. Sah eine Gestalt, dachte, es sei der Herr Jesus. Es war aber eine andere Kranke. Später habe sie eine Frau gesehen, die sie für den Teufel hielt, zuweilen habe sie gedacht, sie sei zu Hause. In der nächsten Zeit gutes Allgemeinbefinden, fühlt sich noch etwas schwach. Im übrigen keinerlei Störungen. Normale Affekterregbarkeit, Bewegungsstörungen traten nicht wieder auf.

9. 4. Heute entlassen. Fühle sich vollkommen wohl, sei nur noch etwas angegriffen und fürchte, sich leicht aufzuregen.

Hier traten 3 Tage nach der Erkrankung an Grippe mit hohem Fieber motorische Störungen auf, die überwiegend choreatischen Charakter zeigten. Sie waren unwillkürlich und arrhythmisch, ruckartig ausfahrend. Von grosser Heftigkeit, betrafen sie den gesamten Körper und das Gesicht einschliesslich der Zunge, die Sprache war erschwert. Dabei war die Kranke im wesentlichen geordnet, fasste richtig auf, gab gute Auskunft, orientierte sich schnell. Im Beginn (nach dem Bericht des Krankenhauses) und im Verlauf der Krankheit (im Anschluss an die Lumbalpunktion) erschienen die Bewegungen vorübergehend mehr stereotyp, von eintönigem Jammern begleitet. Nach 9 Tagen wurde Patientin deutlich ruhiger, nach 14 Tagen hörten die Bewegungsstörungen ganz auf. Von jetzt an blieb sie dauernd klar, nur etwas müde, gab an, anfangs deliriöse Erscheinungen gehabt zu haben. Auf körperlichem Gebiete waren die Pupillenreaktionen und die Augenbewegungen frei, ebenso die Sehnen- und Hautreflexe normal, die Motilität und Sensibilität waren ungestört. Blut und Liquor waren steril, nur fand sich etwas Lymphozytose. Patientin klagte über Kopfschmerzen und Schmerzen auf der Brust und im Hals. Vom Beginn an war etwas Fieber vorhanden, das allmählich nachliess. Hervorzuheben ist unter anderm das Fehlen schwerer zerebraler Symptome, wie sie besonders Stertz<sup>1)</sup> beschrieben, ferner, dass neben den choreatischen Bewegungsstörungen solche mehr katatonischer Art sich zeigten. Dieses Auftreten andersartiger Bewegungsstörungen, so hysterisch gefärbter und von Jaktationen neben eigentlichen choreatischen ist von Sittmann u. a.<sup>2)</sup> erwähnt.

Dass die Chorea minor im Gefolge von Grippe auftreten kann, ist bekannt. Auch wir haben bei den Grippeepidemien wiederholt Fälle von kindlicher Chorea minor beobachtet, die sich an Grippe ange-

1) Münchener med. Wochenschr. 1920. Nr. 8. S. 225.

2) Münchener med. Wochenschr. 1920. Nr. 10. S. 306.

schlossen hatten. Sie boten in den Symptomen wie im Verlauf nichts besonderes. Dass sich erhebliche diagnostische Schwierigkeiten bieten können, lehrt der folgende Fall:

B. W., 28 Jahre. Seit Ende Februar Rheumatismus (Näheres ärztlich nicht beobachtet). Seit Anfang März Zucken in der linken Körperhälfte, keine Lähmungen.

17. 3. 1920. Aufnahme in ein Krankenhaus. Leichte untere Fazialisparese rechts, starke choreatische Zuckungen des linken Armes und Beines. rechts keine Zuckung, Sensibilität normal, ebenso die Reflexe und die Augenmuskeln. W.-R. im Blut negativ. Unter Arsenik- und Brombehandlung langsame Besserung der choreatischen Bewegungen.

20. 4. Deutlicher Nystagmus bei Blick nach rechts und links.

6. 5. Klagt über Herzbeschwerden und Beklemmungszustände ohne objektiven Befund.

18. 6. Zuckungen weiter gebessert, kein Fieber, auf eigenen Wunsch entlassen. Noch deutlicher Nystagmus.

6. 7. 1920. Aufnahme in die Nervenklinik. Gibt an, er habe im Februar 1920 während des Rheumatismus starke Schmerzen im Schulter- und Kniegelenk gehabt, dabei seien die Gedanken kurz geworden; er vergass, was er eben gesagt hatte. Wenn er zum Arzt in die Stadt fuhr, wusste er nachher nicht mehr, warum. Das wurde nach kurzer Zeit besser. Dann habe anfang März heftiges Schütteln des linken Armes und Beines ohne Schmerz darin begonnen. Es war wie eine Lähmung. Manchmal fiel er hin. Augenstörungen habe er nicht bemerkt, kein Erbrechen, keine Störung des Bewusstseins. Bei der Aufnahme erscheint Pat. völlig geordnet, gibt prompt Auskunft, deutliche choreatische Zuckungen in der linken Seite und Hypotonie mässigen Grades links. Die Pupillenreaktion auf Licht ist beiderseits, besonders links, träge, die linke Pupille ist etwas weiter als die rechte. Die Konvergenzreaktion und die Akkommodation, sowie die sonstigen Augenbewegungen sind ungestört, es besteht Nystagmus. Mundfazialis ist etwas different, Sprache etwas undeutlich und schwer. Die Reflexe sind vorhanden, nicht gesteigert, gleich, kein Babinski, Sensibilität ohne grobe Störungen.

16. 7. Choreatische Bewegungen etwas stärker, ist missgestimmt, weil die Krankheit noch nicht zurückgeht. Sonst psychotische Erscheinungen nicht zu bemerken.

Hier war von anderer Seite die Diagnose: „Encephalitis choreatica“ gestellt worden und zweifellos sind gewisse Besonderheiten hier vorhanden, so, das immerhin ungewöhnliche Alter, dann vor allem der Nystagmus, die träge Lichtreaktion auf einer Seite, Differenz im Mundfazialis, vielleicht auch das ausschliessliche Ergriffensein der einen Seite. Kaum zu verwerten ist die kurz dauernde psychische Abweichung, anscheinend eine gewisse Unklarheit, von der Patient berichtet, was wir ähnlich ja auch bei der Chorea minor sehen. Für letztere sprach an

sich der Gelenkrheumatismus, an den die Erkrankung sich anschloss. Immerhin lässt die Summe der Erscheinungen an eine organisch bedingte choreatische Störung denken, und vielleicht legt der Fall die Vermutung nahe, dass bei genauer Durchsicht anscheinend klarer Chorea minor-Fälle sich mehr herdartige Erscheinungen finden werden, die den Uebergang zu solchen Beobachtungen, wie die unsere ist, bilden.

Eingangs haben wir erwähnt, dass wir seit dem Abschluss unserer Arbeiten eine grosse Reihe psychischer Störungen nach Grippe neu beobachtet haben, die unsere bisherigen Erfahrungen bestätigen. Nur einen Fall von ihnen will ich seiner Eigenart wegen zum Schluss bringen.

Frau B., 33 Jahre. Früher immer gesund gewesen. Mutter geisteskrank (Näheres nicht bekannt). 19. 2. 1920 Grippe, gleichzeitig mit ihren Kindern, von denen 2 an Grippe starben. Pat. soll wenig Fieber gehabt haben, lag zu Bett, klagte über Husten. Als die Kinder starben, sprach sie wenig, schien sonst nicht verändert. 3. 3. wurde sie ängstlich, verwirrt, sah allerlei Gestalten, glaubte erwürgt zu werden, müsse ersticken, sie lief aus dem Bett, wollte durchs Fenster springen, riss sich die Haare aus, biss sich in die Finger, zerschlug Gegenstände. Zwischendurch war sie geordnet. Seit etwa 14 Tagen schlief sie sehr wenig oder gar nicht.

4. 3. Aufnahme in die Nervenklinik. Anfangs ruhig, fängt sie bald angstvoll an zu schreien, stürzt sich aus dem Bett, rauft sich die Haare, beisst sich Stücke aus der Haut, spuckt. Dazwischen gelingt es, sie zu fixieren. Sei in einer Nervenheilanstalt, es sei März 1920. Sie sei krank gewesen, keinem Menschen sei es so schlecht gegangen. Schreit dann wieder, sie habe solche Angst, sehe eine schwarze Gestalt, die sie würgen wolle, sie wolle nach Hause. Die Menschen hätten erzählt, ein Kind sei am Donnerstag gestorben, am Sonntag getauft und dann könne es den Tod sehen und das habe sie sich in den Kopf gesetzt. Wenn sie sich, als die Kinder starben, hätte ausweinen können, wäre sie wohl gesund geworden. Ein kleiner schwarzer Mann schnarchte bei ihr auf dem Sofa. Pat. sprach viel von ihrer Entbindung am 26. 9. 1919, dann wieder von Ereignissen der letzten Tage. Vor der Entbindung habe sie immer nach der Decke gesehen, da sei ihr ganz schwarz vor den Augen geworden. Ueber ihre Familie gibt sie richtig Auskunft, behauptet, sie sei ängstlich, weil eine Zigeunerin vor der Entbindung zu ihr gekommen sei, an der habe sie sich versehen. Bei Geräuschen fährt Pat. zusammen, gibt an, Stimmen zu hören, die ihren Namen riefen, schreit dann wieder laut, singt, dazwischen ruhig. Abends 37,5. Nachts sehr erregt, dauernd laut, man solle sie totschiessen, sie sei sündig, habe gelogen. Schon seit Jahren habe sie bei den Menschen geklagt, dass sie Angst habe und sterben müsse. Ihre Mutter sei krank im Kopf gewesen. Sie sei aus dem Fenster gesprungen und habe alles zerschlagen. In den nächsten Tagen bleibt der Zustand im wesentlichen der gleiche. Bis zum 8. 3. besteht Fieber, das bis 39,2 hinaufgeht, dann noch 2 Tage subfebrile Temperatur. Von da an kein Fieber mehr. Die innere Organe

ergeben keine wesentlichen Veränderungen. Wassermann im Blut und Liquor negativ, ebenso der übrige Liquorbefund. Keine Zeichen eines organischen Nervenleidens.

7. 3. Liegt jetzt ruhig im Bett mit geschlossenen Augen, spricht wenig, erscheint leicht benommen. Auf Befragen klagt sie, der ganze Körper tue ihr weh. Gibt noch an, sie habe Angst, sie habe einen schwarzen Mann an der Wand gesehen.

8. 3. Öffnet während des Ansprechens die Augen, nachher sinken die Lider wieder zurück (Augenuntersuchung ergibt keinen pathologischen Befund). Der rechte Mundfazialis erscheint schwächer als der linke, die Sprache ist frei. Es besteht allgemeine Druckempfindlichkeit der Muskeln und Nerven und allgemeine Hyperalgesie, besonders an den Fusssohlen. Pat. klagt, dass die Beine ihr weh täten und dass sie so müde sei, sie möchte immer schlafen, liege deshalb mit geschlossenen Augen da. Die elektrische Untersuchung ergibt keine wesentlichen Veränderungen, vielleicht etwas schwere Erregbarkeit.

15. 3. Sehr still, zeitweilig deprimiert, weinerlich, klagt immer über Schwäche und Schmerzen in den Beinen. Reflexe o. B. Keine Ataxie, keine Sensibilitätsstörung nachweisbar.

21. 3. Fühle sich besser, schlafe auch in den letzten Tagen gut, vorher habe sie gar nicht schlafen können, auch wenn sie mit geschlossenen Augen daliege. Das habe sie so aufgeregt.

24. 3. Merkfähigkeit noch schlecht.

3. 4. In der letzten Zeit dauernd ruhig, zugänglicher, gibt geordnet Auskunft. Bleibt dabei, dass sie aus Müdigkeit die Augen geschlossen habe, ohne aber schlafen zu können.

13. 4. Nachts unruhig, weinte. Auf Befragen, sie habe nachts Bilder gesehen, wisse aber nicht, ob im Traum oder im Wachen. Wo sie gehe und stehe, seien böse Gedanken. Nachdem sie vor einigen Tagen gesehen, wie eine Pat. einen Selbstmordversuch gemacht habe (richtig), müsse sie immer auch daran denken, dass sie sich das Leben nehmen wolle, weil die bösen Gedanken sie verfolgten. Ueberall sehe sie den Teufel vor sich, es sei keine Rettung mehr für sie. Sie habe auch sonst Angst, sie könne ihren Kindern etwas antun. Als Kind habe sie gesagt, es sei schön, ewig zu leben, deshalb werde sie nun bestraft. Sie schildert ausführlich den Teufel, wie sie ihn gesehen habe; etwas ängstlich sei sie immer gewesen, habe abends unter das Bett geleuchtet, hatte manchmal Druck auf der Brust. In den nächsten Tagen sehr weinerlich, abweisend, versteckt sich unter der Decke.

22. 4. wieder ruhig, hoffe, sie werde gesund. Bei Fragen über die letzten Tage leicht erregbar.

30. 4. In letzter Zeit wieder völlig geordnet, entlassen.

Diese Kranke erinnert in manchen Zügen an einen früher beschriebenen Fall [10<sup>1</sup>)], so durch die neuritischen Erscheinungen, ohne

1) Vgl. die Arbeit in diesem Band, S. 347.



dass hier freilich eine elektrische Veränderung sicher nachweisbar war, durch die anhaltenden Klagen über Schmerzen im Körper und auch durch die dauernde depressive Verstimmung. Andererseits gemahnten die anhaltende Müdigkeit und Schläfrigkeit auch an die Schlafsucht der *Encephalitis lethargica*. Im Beginn waren lebhaft Visionen vorhanden, die an Delirien denken liessen, doch ist dabei zu erwähnen, dass diese Sinnestäuschungen inhaltlich der ängstlich-depressiven Stimmung, mit Versündigungsideen verknüpft, entsprechen. Im Abklingen der Krankheit traten nach seelischer Erschütterung psychotische Erscheinungen, unzweifelhaft psychogener Art, auf, die bald vorübergingen. Immerhin lässt die Gesamtheit der psychischen und körperlichen Symptome an einen engeren Zusammenhang der Erkrankung mit der Grippe denken.

Von sicheren symptomatischen Psychosen habe ich auch weiterhin nur sehr wenig gesehen. Eine Kranke, deren Mann an Grippe verstarb, während sie selbst an dem gleichen Leiden krank war, hatte einen kurzen deliriösen Zustand, der inhaltlich nicht im Zusammenhang mit den äusseren Ereignissen stand, mit nachfolgender retrograder Amnesie.

Ohne zu einem abschliessenden Urteil an dieser Stelle kommen zu können, habe ich doch immer mehr den Eindruck, als ob die rein symptomatischen psychotischen Störungen durchweg elementarer Art sind, über die Form von Delirien nicht hinausgehen, als ob nur diese als eigentliche exogene Psychosen angesprochen werden können, während bei den anderen endogene Momente stärker hervortreten, und dadurch manisch-depressive, katatonische, psychogene usw. Bilder sich ergeben.

Aus der neuropathologischen Klinik der Königl. Universität in Rom  
(Leiter: Prof. Mingazzini).

## **Die Störungen des Vibrationsgefühls bei den traumatischen Verletzungen der peripheren Nervenstämme<sup>1</sup>.**

(Anatomischer und klinischer Beitrag.)

Von

Privatdozent Dr. **Casimir Frank**,  
Assistent der Klinik.

(Hierzu Tafeln I—V und 4 Abbildungen im Text.)

Die geringe Anzahl der Arbeiten über diese Frage, sowie der Mangel an genauen Angaben über das Vibrationsgefühl rechtfertigt vollkommen den vorliegenden Beitrag. Bevor ich zur Besprechung der Störungen der Pallästhesie in ungefähr 100 Fällen von traumatischen peripheren Nervenverletzungen schreite, werde ich kurz den Stand unserer Kenntnisse über die Knochensensibilität zusammenfassen.

Bekanntlich war Egger (1899) der erste, der die Möglichkeit, die Knochenempfindung mittels einer schwingenden Stimmgabel zu prüfen, behauptete. Er nahm zuerst an, dass die Vibrationsempfindung durch das Periost, die Gelenkkapseln und die Knochenbänder übertragen wird, während die Haut und die Weichteile ganz und gar nicht an der Ueberleitung dieses Sinnes beteiligt sind. Den Ansichten Egger's bezüglich der Leitungsbahnen der Pallästhesie schlossen sich in der Folge Dwoitschenko, Déjerine, Schtscherbak, Mingazzini, Marinresco, P. Marie, Bing, Cerulli und Piéron an. Dieser letzte Verfasser behauptete, dass die Stimmgabel sämtliche Verästelungen der Nerven des Periosts reize, und dass es keine besonderen, für die Aufnahme der Stimmgabelschwingungen bestimmte Fasern gibt, Schwingungen, welche einen dem elektrischen ähnlichen Reiz darstellen, mit dem Unterschied aber, dass der elektrische Strom sich auf dem Wege der Weichteile, die Schwingungen aber auf dem der Knochengewebe verbreiten.

---

1) Der Auszug dieser Arbeit wurde in der Kgl. med. Akademie zu Rom, Sitzung 21. Nov. 1917, mitgeteilt.

Bechterew, Goldscheider und Sterling hingegen behaupteten, dass sämtliche Gewebe und hauptsächlich sämtliche Nervenendigungen das Vibrationsgefühl übertragen können; Rydel und Seiffer sprachen der Haut die Eigenschaft ab, an der Uebertragung der Schwingungen teilzunehmen, während sie die Beteiligung aller anderen Weichteile zugeben. Demgegenüber behauptete Redlich neuerdings, dass die pallästhetischen Reize besonders durch die den Knochen aufliegenden Weichteile (Haut und tiefen Gewebe, unter Ausschluss des Knochens) übertragen werden. Folglich stellt diesem Verfasser nach die Pallästhesie durchaus nicht eine „sensibilité osseuse“ dar. Ebenso nahmen Treitel, Herzog, Ballieu, Forli und Barrovecchio an, dass nur die zur Uebertragung der taktilen Hautempfindungen bestimmten Fasern fähig sind, die vibratorischen Reize fortzuleiten. Neutra hingegen nimmt an, dass der Knochen die Bedeutung eines Resonators hat, der die Oszillationen auf die Muskeln überträgt. Noischewsky endlich ist der Meinung, dass die Stimmgabel direkt das Gewebe der Nervenstämme selbst reize, und schliesst die Haut, die Weichteile und den Knochen von der Teilnahme an der Leitung der pallästhetischen Reize aus.

Goldscheider hat versucht, die Meinungen der verschiedenen Autoren in Einklang zu bringen, indem er behauptete, dass der Reiz der schwingenden Stimmgabel sich hauptsächlich durch den Knochen fortleitet, nur weil dieser das elastischere Gewebe darstellt: folglich konnte die Fortleitung durch Weichteile (weniger elastisch als die Knochen) praktisch vernachlässigt werden. Den Anschauungen Goldscheider's schlossen sich Egger selbst, Minor, Piéron und Bing an. Letzterer lenkte ausserdem noch die Aufmerksamkeit auf die Tatsache, dass die Fortleitung der Schwingungen von seiten der Weichteile vernachlässigt werden kann, indem man zu ihrer Prüfung nur die von der Haut bedeckten Knochenvorsprünge wählt; diese Meinung wurde auch in der Folge von Déjerine bestätigt, welcher ausserdem angibt, dass bei der Anästhesierung der Haut die Stimmgabelschwingungen gerade so gut von darunter liegenden Knochen fortgeleitet werden.

Fassen wir nun das bisher Gesagte zusammen, so trägt, den verschiedenen Meinungen der Autoren nach, zur Fortleitung der pallästhetischen Reize bei:

1. das Periost, die Gelenkkapseln und die Knochenbänder (Déjerine, Dwoitschenko, Schtscherbak, Marinesco, P. Marie und Cerulli);
2. sämtliche Gewebe (Bechterew, Sterling);
3. sämtliche Gewebe mit Ausnahme des Knochens (Redlich);

4. sämtliche Gewebe, hauptsächlich aber der Knochen, als das am meisten elastische Gewebe (Goldscheider, Egger, Bing und Minor und Piéron);
5. die Haut (Treitel, Herzog, Ballieu, Forli und Barrovecchio);
6. die Muskeln (Neutra);
7. die Nerven (direkt) (Noischewski).

Rydel und Seiffer drückten zuerst die Meinung aus, dass das Vibrationsgefühl eine besondere Form von Empfindung darstelle und belegten es mit dem Namen „Pallästhesie“. Die erwähnten Verfasser, in Uebereinstimmung mit Déjerine, Sterling und Cerulli behaupteten, dass die Knochenempfindung von den anderen Sensibilitäten vollständig unabhängig sei. Zugunsten dieser letzten Annahme sprachen die Fälle, in denen die Pallästhesie isoliert gestört [Fälle von Rückenmarkläsionen von Jumentié und Ceiller, sowie andere Fälle von Williamson, Bing (Tabes, Diabetes, Syringomyelie<sup>1)</sup>] oder erhalten war, während die anderen tiefen Empfindungen verletzt waren (Fall von Rückenmarkkompression von Pellizzier und Borel). Goldscheider leugnete dies, indem er meinte, dass die pallästhesischen den Störungen keiner anderen Sensibilitätsform folgen, nur des Unterschiedes wegen, der zwischen den pallästhesischen und den anderen sensiblen Reizen besteht; während erstere für ihre Fortleitung eines elastischen Gewebes bedürfen, ist dies ganz ohne Belang für letztere. Daher ist ein Parallelismus mit anderen Empfindungen nicht möglich. Die Stimmgabelschwingungen stellen, immer nach Goldscheider, mechanische Reize dar (ähnlich den taktilen und den Druckreizen), die sich schnell aufeinander folgen; der Unterschied zwischen vibratorischen und den obengenannten mechanischen Reizen liegt gerade in der Schnelligkeit, mit welcher sie stattfinden und mit welcher sie aufhören (intermittierende Druckreize). Folglich ist eine besondere Empfindungsart für die Wahrnehmung dieser Reize nicht notwendig. Stört nun ein Krankheitsprozess nur die Wahrnehmungsfähigkeit dieser schnell aufeinanderfolgenden Reize, so können auch isolierte Pallästhesiestörungen ihre Erklärung finden. Den Ansichten Goldscheider's schlossen sich Egger selbst, Herzog, Minor und Kramer an.

Jedenfalls besteht bezüglich der Natur der Pallästhesie noch heute eine grosse Meinungsverschiedenheit unter den verschiedenen Autoren. Einige, wie z. B. Marinesco, behaupten, dass die Pallästhesie eine Modalität der Tiefensensibilität zusammen mit der Bathy- und Bary-

---

1) Siehe auch meine zahlreichen Fälle im Anhang.

ästhesie darstelle, andere, wie Egger, wollen, dass sie zu den anderen tiefen Empfindungen (Bary- und Bathyästhesie) gehören, während Oppenheim und Déjerine behaupten, dass sie nur der Bathyästhesie angehöre. Ueberdies stimmen alle Autoren in der Behauptung überein, dass die Störungen der Pallästhesie auch, obwohl selten, isoliert angetroffen werden können. Demgegenüber haben Treitel, Herzog, Ballieu, Forli und Barrovecchio geglaubt, behaupten zu müssen, dass die Pallästhesie zu der taktilen oberflächlichen Sensibilität gehöre. Egger selbst nahm an, dass die Berührungsempfindung zur Fortleitung der pallästhesischen Vibrationen beitragen könne, wenn die Stimmgabel leicht auf die Haut aufgesetzt wird. Redlich (1916) endlich hat behauptet, dass die Pallästhesie bei den traumatischen Läsionen der peripherischen Nervenstämmen den Wechselfolgen der oberflächlichen Sensibilität folge.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so sehen wir, dass den verschiedenen Autoren nach das Vibrationsgefühl

1. eine besondere, von allen anderen unabhängige Form von Sensibilität darstellt (Rydel und Seiffer, Sterling, Bing, Cerulli, Mingazzini),
2. keine besondere Sensibilität, sondern nur eine Form der taktilen (intermittierende Druckreize) (Goldscheider, Minor, Kramer),
3. eine Modalität der tiefen Empfindung darstellt (Marinesco),
4. zu den anderen tiefen Sensibilitäten gehört (Bary- und Bathyästhesie; Egger),
5. der Bathyästhesie angehört (Déjerine, Oppenheim),
6. der oberflächlichen taktilen Sensibilität angehört (Treitel, Herzog, Ballieu, Forli und Barrovecchio),
7. der oberflächlichen Sensibilität angehört (Redlich).

Aus dem vorhergehenden ist ersichtlich, wie gross die Meinungsverschiedenheit der verschiedenen Autoren bezüglich der Natur und der Leitungsbahnen der Pallästhesie ist. Man muss jedoch bemerken, dass sämtliche Arbeiten über die Pallästhesie, von praktischen Forschungen ausgehend, in Fällen von Rückenmarkskrankheiten durchgeführt wurden. Nur während des gegenwärtigen Weltkrieges wurde das Studium der Pallästhesie bei Verletzungen der peripherischen Nerven begonnen. Gering ist jedoch die Zahl derer, die sich in besonderer Weise hiermit beschäftigt haben; von diesen sind hier Redlich, Reznicek, Reichmann, Sala, M<sup>me</sup> Déjerine et Mouzon zu erwähnen. Da ich Gelegenheit hatte, die Störungen der Pallästhesie bei Soldaten mit Schuss-

wunden zu studieren, schien es mir zweckmässig, das Studium der Pallästhesiestörungen bei den traumatischen Kriegslähmungen der peripherischen Nervenstämme systematisch vorzunehmen.

Um die von mir bei den Verletzungen der peripherischen Nerven beobachteten Pallästhesiestörungen besser verstehen zu können, erachte ich es für angebracht, kurz die Knochen-Periostinnervation zu erörtern. Vor allem ist es notwendig hervorzuheben, dass diese Innervation von den Anatomen etwas vernachlässigt worden ist. Von den Arbeiten älterer Anatomen, wie Henle, Rüdinger, Rauber, Schwalbe, Beck und Cruveilhier, welche die hauptsächlichsten Knochen- und Gelenknerven beschrieben haben, absehend, hat sich in den letzten Jahren niemand mit dieser Frage beschäftigt; mir schien es deshalb angebracht, die anatomischen Forschungen wieder aufzunehmen, um besser den Verlauf und die Verteilung der Knochenperiostnerven zu bestimmen. Durch meine Forschungen habe ich einerseits das Bestehen einiger bisher noch nicht beschriebener Periostnerven wahrnehmen können, andererseits war es mir möglich, genau den Verlauf einiger wichtiger Knochen-Periostzweige feststellen zu können. Ausserdem habe ich geglaubt, dass es sich verlohne, in Form von Zeichnungen und Schemas, die getreu nach den von mir hergestellten anatomischen Präparaten angelegt wurden, die ganze Knochen-Periostinnervation der Glieder wiederzugeben [siehe Zeichnung 1 und 2 (Taf. III) und Fig. 1 und 2 (Taf. I) und Fig. 3 u. 4 (Taf. II)].

Zu diesem Zwecke unterscheide ich zwei Knochen-Periostinnervationen: eine des oberen Gliedes, eine andere des unteren. Der anatomischen Beschreibung des oberen Gliedes lasse ich die klinischen Fälle von Läsionen der peripherischen Nervenstämme des oberen Gliedes folgen, um dann in gleicher Weise das Studium des unteren Gliedes aufzunehmen.

Zuvor halte ich es jedoch für meine Pflicht, dem Herrn Kollegen Dr. A. Giglio, Assistenten des Anatomischen Institutes der Kgl. Universität zu Palermo, für seine lebenswürdige Beteiligung an den anatomischen Sektionen meinen besten Dank auszudrücken.

### **A. Knochen-Periostinnervation des oberen Gliedes**

[siehe Fig. 1 und 2 (Taf. I), sowie Zeichnung 1 (Taf. III)].

An dieser Innervation beteiligen sich der Plexus brachialis mittels der Nervi suprascapularis, axillaris, musculocutaneus, medianus, radialis et ulnaris. Da ich keinen Fall von traumatischer Verletzung der Nervi suprascapularis et axillaris mit

pallästhesischen Störungen beobachtet habe, übergehe ich die Einzelheiten der Innervation dieser beiden Nerven, indem ich nur hervorhebe, dass in wenigen von mir beobachteten Fällen von isolierter Verletzung des N. axillaris die pallästhesischen Störungen fehlten. Den Anatomen nach innervieren die beiden in Rede stehenden Nerven zusammen mit dem N. radialis (Ramus capitis longi m. tricipitis) das Schultergelenk (siehe Taf. I).

Was den Humerus betrifft, so wird derselbe vom N. radialis (Ramuli periostei humeri posteriores superiores et inferiores von Rauber) innerviert; dieser Nerv gibt zuweilen einen Diaphysenast an den Humerus ab (N. diaphysarius humeri posterior). Der N. musculocutaneus hingegen liefert beständig den Diaphysennerv des Humerus (N. diaphysarius humeri anterior). Letzterer hat seinen Ursprung an einer wechselnden Stelle, zwischen dem Punkte, an welchem der N. musculocutaneus sich vom sekundären Stamme löst, und dem, an welchem er den N. coracobrachialis durchdringt, oder, nach Rauber, entsprechend der unteren Extremität der Arteria axillaris, er verläuft sodann vereint mit der Arteria brachialis, die er bis unterhalb des Ansatzes des M. coracobrachialis begleitet, um sodann in das Foramen nutritium anterius humeri einzutreten, nachdem er dem Humerus Periostzweige geliefert hat (Ramuli periostei humeri anteriores).

Was uns am meisten interessiert, das ist die Innervation der Gelenkknöchel des Ellbogens, des Vorderarmes, der Hand und der Finger, da diese Skeletteile häufig Sitz pallästhesischer Störungen sind. Der Ellbogen wird von vier Nerven innerviert, vorn von dem Musculocutaneus (N. articularis cubiti anterior, Zweig des M. brachialis anterior) und Radialis [R. capitis medialis tricipitis (Arnold), Rami articulares n. m. brachialis, Ramus articularis cubiti ram. prof. n. radialis]; median vom Medianus (Rr. articulares cubiti anteriores mediales, die zusammen mit der Arteria brachialis bis zum Epicondylus medialis ziehen und sich in zwei Aestchen teilen und der Ast des M. pronator teres); hinten vom Ulnaris (Rr. articulares cubiti posteriores medialis et lateralis) und zum Teil auch vom Radialis (R. articularis cubiti r. prof. n. radialis).

Der Radiuskopf wird von den Nervi radialis et medianus (Ramuli periostei capituli radii anteriores) versorgt.

Von grosser Bedeutung für die Innervation des Periostes des Vorderarmes und der Hand sind die beiden Nervi interossei, Zweige der Nervi medianus und radialis.

Der Nervus interosseus anterior seu volaris (R. profundus n. mediani) verläuft zusammen mit der Arteria interossea anterior auf der Membrana interossea zwischen den Mm. flexor pollicis longus et flexor digitorum profundus. Nach Rüdinger verleiht dieser Nerv dem Ellbogengelenk und dem Radiusköpfchen die Fäden, ausserdem innerviert er die Membrana interossea und das Periost des Radius und der Ulna (volare Fläche) und geht zur Articulatio radio-cubitalis inferior, zum Karpus und zur ersten Reihe der Karpalknochen (volare Seite) über. Der N. interosseus volaris gibt an den Vorderarm, einen anderen Knochen-Periostzweig, den N. membranae interosseae antibrachii (Rauber) ab, welcher sich vom radialen Teile desselben löst, die Periostzweige (Ramuli periostei radii volares) und den N. diaphysarius (N. diaphysarius radii) liefert, der in den Canalis nutritius eintritt; sodann teilt er sich in einen Ramus radialis und einen R. ulnaris, die längs der Cristae interosseae, zum Teil auch (der Ramus radialis) zwischen den beiden Blättchen der Membrana, bis zum M. pronator quadratus verlaufen, indem er auch den N. diaphysarius, der in das Foramen nutritium ulnae eintritt, und die Periostfäden abgibt; in der Höhe des M. pronator quadratus entspringt der Membrana interossea ein anderer Periostfaden (Ramulus anastomoticus), durch welche die beiden besagten Aeste sich untereinander anastomosieren.

Meine Forschungen haben im Prinzip das Vorstehende bestätigt; in einigen Punkten jedoch unterscheiden sich die von mir angestellten Untersuchungen von den bereits bekannten; sie haben es gestattet, den Verlauf der Knochenperiostzweige genauer festzustellen und ihre Topographie näher zu bestimmen (siehe Fig. 1 und 2, Taf. I), Denselben ist zu entnehmen, dass der N. interosseus volaris dem Radius (Ramuli periostei radii volares) durch den N. membranae interosseae, der ungefähr in der halben Höhe besagten Knochen erreicht, die Periostfäden verleiht; die für die Membrana interossea bestimmten Zweige (Ramuli membranae interosseae) lösen sich hingegen von diesen Nerven weiter unten, an der Vereinigung des mittleren mit dem unteren Drittel ab, noch weiter unten, fast am unteren Drittel werden die Ulnaperiostfädchen abgegeben (Ramuli periostei ulnae volares), während ein anderer kleiner Faden in direkter Fortsetzung zur Articulatio radio-cubitalis inferior zieht (Ramulus articularis volaris ad articul. rad.-cubit. distalem). Ausserdem, wie aus meinen Präparaten hervorgeht, entspringt der N. membranae interosseae aus dem N. interosseus volaris unmittelbar oberhalb der obern Grenze der Membrana interossea, nicht von der radialen Seite,



wie die Rauber will, sondern von der ulnaren: Kaum hat sich dieser Nerv losgelöst, so teilt er sich in zwei feine Aeste; einer derselben (der radiale) verläuft in der Richtung fast eines rechten Winkels nach dem Radius, tritt in den Canalis nutritius (N. diaphysarius radii) und verläuft dann längs der Crista des genannten Knochens, indem er an verschiedenen Stellen (siehe Fig. 1, Taf. I) Periostzweigfädchen abgibt (Ramuli periostei radii volares), der andere (ulnare), der die direkte Fortsetzung des N. membranae interosseae darstellt, dringt ungefähr an der Vereinigungsstelle des mittleren Drittels mit dem des untern zwischen den beiden Blättchen der Membrana interossea, um dann mehr dem unteren Drittel zu der Membrana selbst Periostfädchen zu liefern (Ramuli membranae inferiores). Es ist mir nicht gelungen den Ramus anastomoticus des N. membranae interosseae aufzufinden, der nach Rauber unmittelbar oberhalb des N. pronator quadratus hervorgeht: folglich ist es wahrscheinlich, dass anstatt dieses Astes die Fädchen des Ulnarastes für die Membrana interossea bestimmt seien (Ramuli membranae interosseae inferiores), die hingegen von keinem Autor, nicht einmal von Rauber selbst beobachtet wurden.

Der N. interosseus posterior seu dorsalis (Ramus rami profundi nervi radialis) verläuft längs des unteren Drittels des Vorderarmes, auf der Membrana interossea (dorsale Seite) zwischen den Musculi extensores pollicis longus et brevis, begibt sich dann unter den ersteren und zuletzt unter den M. extensor indicis proprius, und unter den Sehnen des M. extensor digitorum communis kommt er auf die dorsale Fläche des Karpus zu liegen. Er liefert die für den Radius und die Ulna (Ramuli periostei radii et ulnae dorsales von Rudinger) bestimmten Periostfäden, anastomosiert mit dem N. interosseus volaris (medianus), nachdem er durch die untere Öffnung der Membrana interossea gedrungen ist. Er gibt dem Handgelenke kleine Fäden ab (R. artic. manus dorsal.).

Die Endfäden des N. interosseus dorsalis wurden von Rauber bis jenseits des Handgelenkes, auf der dorsalen Fläche der Metacarpi und in dem Spat. intermetacarp. verfolgt; hier setzen sie ihren Lauf fort bis zu den Articulationes metacarpophalangeae, nachdem sie mit dem tiefen Zweige des N. ulnaris (Rami perforantes) Anastomosen gebildet haben. Jeder dieser, von Rauber N. interossei dorsales I—IV genannten Nerven teilt sich in zwei kleine Aeste die längs der Ränder der Metakarpen verlaufen.

Der Nerv des ersten Spatium intermetacarpale ist der umfangreichste und teilt sich, immer nach Rauber, in 7 Aeste. Einer

derselben begleitet die *Arteria interossea*, der zweite begibt sich zum *Ligamentum dorsale carpi*, zwei andere sind für die Gelenkbänder der Grundphalangen des Daumens und des Zeigefingers bestimmt, der 5. innerviert das Periost des I. Metakarpus, der 6. vereinigt sich mit der *Arteria collateralis externa* des Zeigefingers, der letzte endlich tritt zum *Ramus profundus nervi ulnaris* und innerviert das Karpometakarpalgelenk (zwischen *Os multangulum maius* und *Metacarpale I*).

Meine Untersuchungen haben es mir ermöglicht, den Verlauf wie auch die Verteilung dieses Nerven besser zu bestimmen. Aus meinem Präparate [Fig. 2 (Taf. I), Zeichnung 1 (Taf. III)] geht hervor, das der *N. interosseus dorsalis* zunächst und zwar am unteren Drittel des Vorderarmes, nachdem er die für das Periost der Ulna bestimmten Fäden (*Ramuli periostei ulnae dorsales n. radialis*) abgegeben, eine U-förmige Anastomose mit dem *N. interosseus volaris* (*Ramus anastomoticus superior cum n. mediano*) eingeht, dann die Periostzweige für die *Membrana interossea* (*Ramuli membranae interossea dorsales*), sowie einen anderen Faden, welcher dem Handgelenke Zweige abtritt (*Ramuli articul. manus dorsales radiales m. mediani*) ablöst, sich dann auf dem Periost des Karpus, der radialen Fläche desselben zu verteilt (*Ramus periosteus carpi dorsalis radialis superior est ramuli periostei carpi dorsales radiales superiores*), endlich andere kleine Fädchen der *Membrana interossea* (*Ramuli membranae interossea dorsales inferiores n. radialis*) und der dem untern radio-ulnaren Gelenke (*Ramuli articulares dorsales ad articul. radio-cubit. distalem*) abtritt. Alle diese Fäden sind sehr fein, während die umfangreicheren und stärkeren vom *N. interosseus volaris (medianus)* kommen, welcher das untere Foramen der *Membrana interossea* durchdringt und zwei für das Periost der Ulna und des Radius bestimmte Aestchen liefert (*Ramuli periostei radii et ulnae dorsales n. mediani*). Dieser letztere Zweig gibt auch Fädchen an die *Membrana* selbst ab (*Ramuli membranae interossea dorsales inferiores n. mediani*). Der *N. interosseus volaris* geht sodann eine andere Anastomose mit dem *N. interosseus dorsalis* ein, einen halben Zentimeter ungefähr unterhalb der *Linea bistyloidea* (*Ramus anastomoticus inferior cum n. mediano*), setzt sich dann auf dem Karpus fort, indem er andere für denselben bestimmte Fäden abgibt (*Ramuli periostei carpi dorsales radiales inferiores*). Wie man also sieht, bleibt der hauptsächlichste *N. interosseus* auf der dorsalen Fläche des Vorderarmes immer der *N. interosseus volaris (medianus)* und nicht der

*N. interosseus dorsalis (radialis)*, wie aus der Beschreibung der Anatomen hervorgeht. Ich hebe diese für das Studium der Pallästhesie wichtige Tatsache deshalb hervor [siehe Fig. 2 (Taf. I) und Zeichnung 1 (Taf. III)], weil bis jetzt darüber kein Autor eingehend berichtet.

Was die *Rami periostei* des *N. musculocutaneus* am Vorderarm betrifft, so habe ich die Beobachtungen Hirschfeld's und Valentin's nicht bestätigen können, nämlich, dass der kleine, von Cruveilhier beschriebene *Ramus vascularis* des *Ramus anterior n. musculocutanei*, die Periostzweige des Handgelenkes liefere. Das Resultat meiner Untersuchungen wird auch dadurch bestätigt, dass man nie Pallästhesiestörungen auf den Knochen des Handgelenkes bei Verletzungen des *N. musculocutaneus* beobachtet.

Die *Nervi digitales volares communes n. mediani* innervieren die Metakarpophalangealgelenke, mit Ausnahme des kleinen Fingers, welcher von den *Nervi digitales volares communes N. ulnaris* versorgt wird. Die Phalangen erhalten so dann, immer den Anatomen nach, von den *Nervi digitales volares proprii n. mediani* und zum Teile von den *Nervi digitales volares proprii N. ulnaris*, die Periostfäden. Nach Poirier und Charpy werden die Fingergelenke von denselben Nervenästen versehen, welche die zur Bewegung der entsprechenden Fingerglieder bestimmten Muskeln versorgen. Die *Nervi digitales volares proprii n. mediani* anastomosieren mit den *n. digit. dors. n. radialis*, sowie mit den *n. digit. volar. proprii n. ulnaris*.

Was den *N. ulnaris* betrifft, so gibt derselbe einen Gelenkast ab, der sich am mittleren Teile des Armes löst (*Rami articul. cubit. post. medialis et post. lateralis*) und zieht zum Ellenbogengelenke, gibt ausserdem zwei Periostäste an das Olekranon ab (*Rr. periostei olecrani*); am Vorderarm sind keine Periostäste beschrieben worden. Die Anatomie lehrt uns nur, dass eine Anastomose zwischen dem *N. interosseus dorsalis* und den *Rami perforantes r. profundus n. ulnaris* besteht. Dieser letztere Ast versorgt das volare Gebiet des Karpusgelenkes (*Rami periostei carpi volares*) sowie die Metakarpophalangealgelenke und seine *Rami perforantes* senden in die *Spatia intermetacarpalia* eine Anastomose an jeden *N. interosseus dorsalis I—IV* (Raubert). Der *Ramus dorsalis manus n. ulnaris* versorgt, immer den Anatomen nach, die dorsalen Bänder des Karpus.

Aus meinen Untersuchungen ist ebenfalls zu schliessen, dass der *N. ulnaris* Periostzweige auch an das untere Drittel des Vorderarmes abgibt: sie lösen sich vom *Ramus dorsalis manus* los und ver-

teilen sich am äusseren Rande der Ulna (Ramuli periostei ulnae laterales anteriores et posteriores [Fig. 1 u. 2 (Taf. I), Zeichn. 1 (Taf. III)]. Derselbe Ast liefert dann nicht nur die bereits beschriebenen Fäden für die Ligamenta dorsal. des Karpus, sondern auch der ulnaren Hälfte des Handgelenkes und des Karpus Periostfädchen (dorsale Fläche) (Ramuli. artic. manus dorsales ulnares ad articul. radio - carpeam, Ramuli periostei carpi dorsales ulnares n. ulnaris). Vom klinischen Standpunkte aus ist diese Tatsache von grosser Bedeutung, denn sie erklärt uns einige Störungen der Vibrationsempfindung, die man bei Läsionen des N. ulnaris wahrnehmen kann, und die ohne diese genauen anatomischen Kenntnisse unverständlich wären.

Fassen wir das bisher Gesagte zusammen, so bildet sich die Knochenperiostinnervation des oberen Gliedes folgendermassen:

### Übersichtstabelle der Knochen-Periostinnervation des oberen Gliedes (zum Teil nach Poirier und Charpy).

| Knochen und Gelenke des oberen Gliedes                     | Nerven, welche die Knochen und Gelenke des oberen Gliedes innervieren                                                                 |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Articulatio humeri:                                        |                                                                                                                                       |
| reg. ant. . . . .                                          | axillaris (r. articul. hum. ant.).                                                                                                    |
| reg. post. . . . .                                         | suprascapularis (ram. articul. hum. post. sup.).                                                                                      |
|                                                            | radialis (r. capit. longi tricipitis, r. artic. hum. post. inf.).                                                                     |
| Humerus:                                                   |                                                                                                                                       |
| facies ant. . . . .                                        | musculocutaneus (n. diaphysarius humeri ant. et ramuli periostei hum. ant.).                                                          |
| facies post. . . . .                                       | radialis (n. diaphysarius humeri post. et ramuli periostei hum. post. sup. et inf.).                                                  |
| Articulatio cubiti:                                        |                                                                                                                                       |
| p. sup. . . . .                                            | musculocutaneus (n. articul. cub. ant. lat., r. articul. cubiti rad. m. brachial. ant.).                                              |
| reg. ant. lat. { p. med. . . . .                           | radialis (r. articul. cubiti n. ad m. brachiorad., r. capit. medialis tricipitis, r. articul. cubiti, r. prof. n. radialis).          |
|                                                            | medianus (rr. articul. cubiti et med., r. articul. cubiti n. ad m. pronat. teretem).                                                  |
| reg. ant. med. { p. inf. . . . .                           | radialis (r. articul. cubiti n. ad m. brachiorad.).                                                                                   |
| reg. post. lat. { p. sup. . . . .                          | ulnaris (rr. articulares cub. post. lat.).                                                                                            |
|                                                            | radialis (r. articul. cubiti, r. prof. n. radialis).                                                                                  |
| reg. post. med. { p. inf. (epicondylus medialis) . . . . . | ulnaris (rr. articul. cub. post. med.).                                                                                               |
| Ulna:                                                      |                                                                                                                                       |
| facies ant. { sup. et media . . . . .                      | medianus (n. interosseus volaris, n. membr. inteross. antibr., ramul. ulnaris, n. diaphysarius ulnae, ramul. periost. ulnae volares). |
|                                                            | inf. media . . . . .                                                                                                                  |

| Knochen und Gelenke des oberen Gliedes            | Nerven, welche die Knochen und Gelenke des oberen Gliedes innervieren                                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ulna:</b>                                      |                                                                                                                                             |
| facies ant. inf. lat. . . . .                     | ulnaris (r. dorsalis manus, ramuli periostei ulnae lat. ant. n. ulnaris).                                                                   |
| facies post. sup. (Olecranon) . .                 | ulnaris (rr. articul. cub. post. med. et lat., rr. periostei olecrani).                                                                     |
| facies post. inf. med. . . . .                    | { medianus (n. inteross. vol., ramul. periost. ulnae dors. n. mediani).                                                                     |
| facies post. inf. lat. . . . .                    | { radialis (n. inteross. dors., ramul. periost. ulnae dors.).<br>ulnaris (r. dorsalis manus, ramul. periost. ulnae lat. post. n. ulnaris).  |
| <b>Radius:</b>                                    |                                                                                                                                             |
| facies ant. sup. (capitulum) . .                  | { radialis (r. articul. r. prof. n. radialis, rr. periost. capituli radii anteriores).                                                      |
| facies ant. media . . . . .                       | { medianus (r. articul. n. ad m. pron. teretem, rr. periost. capit. radii anteriores).                                                      |
| facies post. media . . . . .                      | { medianus (n. inteross. vol., n. membr. inteross. anti-brach., ramul. radialis, n. diaphysarius radii, ramuli periost. radii volares).     |
| facies post. inf. . . . .                         | { radialis (n. inteross. dors., ramul. periost. radii dors. sup.).<br>medianus (n. inteross. vol., ramul. periost. radii dors. n. mediani). |
| <b>Articulatio radio-cubitalis inferior:</b>      | { radialis (n. inteross. dors., ramul. periost. radii dorsal. inf.).                                                                        |
| reg. volaris . . . . .                            | medianus (n. inteross. vol., n. membr. inteross., r. articul. volaris).                                                                     |
| reg. dorsalis . . . . .                           | radialis (n. inteross. dors., r. articul. dors.).                                                                                           |
| <b>Articulatio radio-carpea:</b>                  |                                                                                                                                             |
| reg. volaris . . . . .                            | { medianus (n. inteross. vol., n. membr. inteross., r. articul. manus volaris).                                                             |
| reg. dorsalis . . . . .                           | { musculocutaneus (r. anterior. artic. manus vol. unbeständig).                                                                             |
|                                                   | { medianus (inteross. vol., r. artic. manus dors. rad. n. mediani).                                                                         |
|                                                   | { radialis (n. inteross. dors., r. artic. manus dorsalis).                                                                                  |
|                                                   | { ulnaris (r. dors. manus, r. artic. manus dors. ulnares).                                                                                  |
| <b>Ossa carpi et articulationes intercarpeae:</b> |                                                                                                                                             |
| facies volaris { p. radialis . . .                | medianus (n. inteross. vol., ram. periost. carp. vol.).                                                                                     |
| { p. ulnaris . . .                                | ulnaris (r. prof. ramul. periost. carpi vol.).                                                                                              |
| facies dorsalis { p. radialis . . .               | medianus (n. inteross. vol., ramul. periost. carpi dorsales radialis inferiores).                                                           |
| { p. ulnaris . . .                                | { radialis (n. inteross. dors., ramul. periost. carpi dorsales radialis superiores).                                                        |
|                                                   | { ulnaris (r. dorsalis manus, ramul. periost. carpi dors. uln., n. ulnaris).                                                                |

| Knochen und Gelenke des oberen Gliedes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Nerven, welche die Knochen und Gelenke des oberen Gliedes innervieren                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Articulationes carpo-metacarpae, ossa metacarpalia.<br>Articulationes metacarpophalangeae:<br>facies volaris . . . . .<br>facies dorsalis . . . . .<br>Phalanges (I) digitorum manus,<br>Articulationes digit. manus:<br>facies volaris . . . . .<br>facies dorsalis . . . . .<br>Phalanges (II, III) digit. manus:<br>facies volaris . . . . . | { medianus (nn. digit. volares com.).<br>ulnaris (ramus profundus nn. digit. vol. com.).<br>radialis (n. interossei dorsales I—IV).<br><br>{ medianus (nn. digit. vol. proprii).<br>radialis (nn. digit. dorsales).<br>ulnaris (nn. digit. volares proprii).<br><br>medianus et ulnaris (nn. digit. volares proprii). |

Aus dieser eingehenden Beschreibung der Knochen-Periostinnervation des oberen Gliedes geht hervor, dass, während unsere Kenntnisse über die Innervation der Schulter-, Oberarm- und Vorderarmknochen so genau sind, sie es viel weniger bezüglich der Periostinnervation der Hand- und Fingerknochen sind. Daher die Notwendigkeit, die Klinik in Anspruch zu nehmen in der Hoffnung, über die Innervation dieser letzteren Knochenteile näher Aufklärung zu finden. Indessen fasse ich die in bezug auf die Läsionen der peripherischen Nervenstämmе des oberen Gliedes studierten klinischen Fälle kurz zusammen<sup>1)</sup>. (Siehe die Schemata der pallästhesischen Störungen bei den traumatischen Läsionen der peripheren Nervenstämmе des oberen Gliedes, Taf. IV).

### Traumatische Verletzungen des peripherischen Nervenstämmе des oberen Gliedes.

#### a) Mit pallästhesischen Störungen.

##### 1. Verletzungen des N. ulnaris.

1. B. F. Durchschlagende Wunde am oberen Drittel des Vorderarmes, Eintrittsöffnung vordere Fläche (Linea mediana); Austrittsöffnung laterale Fläche, in der Nähe des medialen Randes der Ulna. Die Bewegungen des Vorderarmes und der Hand beschränkt; ebenso die Adduktion und die Opposition des Daumens, die Beugung der Finger, besonders der beiden letzten,

<sup>1)</sup> Bei meinen Versuchen bediente ich mich einer Stimmgabel C contra von 64 d.V., die auf den Schenkeln mit optischer Skala von Gradenigo versehen war.

sowie die Adduktion der drei letzten. Reflexe: bizipitale, trizipitale und radiale lebhafter links, ulnare schwach beiderseits. Taktile Temperatur- und Schmerz-anästhesie auf dem Rücken der Hand entsprechend dem IV. und V. Metakarpus und den entsprechenden Fingern. Hypopallästhesie auf dem IV. und V. Metakarpus und auf den entsprechenden Fingern. Anabathyästhesie; EaR. in den vom Ulnaris innervierten Muskeln.

2. A. G. Durchgehende Wunde am linken Vorderarm, Eintrittsöffnung etwas unterhalb des mittleren Drittels der vorderen Region, Austrittsöffnung auf dem dorsalen Rande der Ulna zwei Fingerbreit oberhalb der Apophysis styloidea; Bewegungen der Hände beschränkt, ebenso die Ab- und Adduktion und Opposition des Daumens, indem Adduktion der Finger, Streckung des IV. und V. Fingers und Flexion des V., Druck auf Ulnaris schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerz-anästhesie auf dem ulnaren Teil des unteren Drittels des Vorderarmes, auf der Eminentia hypothenar, der volaren Fläche der zwei letzten Finger und auf der dorsalen Fläche des kleinen Fingers; schwere Hypoästhesie auf der dorsalen Fläche des IV. Fingers und auf den Rändern der sich gegenüber liegenden volaren Flächen des III. und IV. Fingers. Auf dem Reste der Hand und des Vorderarmes leichte Hypoästhesie segmentären (funktionalen) Typus. Anapallästhesie auf dem IV. und V. Metakarpus und IV. und V. Finger; (funktionelle) Hypopallästhesie auf den anderen Knochen der Hand und des Vorderarmes. Anabathyästhesie auf dem IV. und V. Finger, Hypobathyästhesie auf der ulnaren Hälfte der Hand. Astereognose auf der volaren Fläche des IV. und V. Fingers und auf der Eminentia hypothenar. EaR. in den vom N. ulnaris innervierten Handmuskeln.

3. F. G. Durchgehende Wunde des rechten Vorderarmes, Streckbewegungen des IV. und V. Fingers, Abduktion sämtlicher Finger, Adduktion des Daumens beschränkt. Druck auf den N. ulnaris schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerz-hypoästhesie auf der dorsalen und volaren Fläche (Ulnahälfte) der Hand und der entsprechenden Finger. Hypopallästhesie des IV. und V. Fingers, auf dem IV. und V. Metakarpus und auf der Ulnahälfte des Karpus. Hypobathyästhesie im kleinen Finger, Hypobaryästhesie auf der ulnaren Hälfte der Hand; EaR. in den vom Ulnaris innervierten Muskeln.

4. Durchgehende Wunde am linken Vorderarm, am unteren Drittel; Eintrittsöffnung vordere Region, einen Fingerbreit vom ulnaren Rande; Austrittsöffnung auf dem ulnaren Rande. Streckbewegungen, Ab- und Adduktion des IV. und V. Fingers herabgesetzt. Adduktion des Daumens beschränkt. Taktile, Temperatur- und Schmerzhyperästhesie auf der Ulnahälfte der Hand (volare und dorsale Fläche), auf der dorsalen Fläche des IV. und V. Fingers und der ulnaren Hälfte des III., auf der volaren Fläche des V. und der ulnaren Hälfte des IV. Hypopallästhesie auf dem V. Metakarpus des kleinen Fingers, Bathyästhesie normal; EaR. des N. ulnaris und in den von ihm innervierten Handmuskeln. Es besteht Sehnenretraktion der Flexoren des IV. und V. Fingers.

5. B. G. Durchgehende Wunde am rechten Vorderarm; Eintrittsöffnung dorsalwärts am mittleren Drittel; Austrittsöffnung auf dem äusseren Rande, vorn ungefähr in der Mitte zwischen Olekranon und Handgelenkfalte. Die Supination des Vorderarmes, Extension der beiden letzten Finger, Ab- und Adduktion der Finger, besonders des kleinen, und Flexion der Finger beschränkt. Obere Sehnenreflexe auf beiden Seiten schwach. Schwere taktile, Temperatur- und Schmerzhyposästhesie auf der ulnaren Hälfte der Hand (dorsale und volare Fläche) und den entsprechenden Fingern; leichte Hyposästhesie auf dem Reste der Hand und des Vorderarmes, in Handschuhform (funktionelle). Hypopallästhesie auf dem kleinen Finger, dem V. Metakarpus und der Apophysis styloidea der Ulna. Partielle EaR. des M. adductor pollicis und der Muskeln der Eminencia hypothenar; herabgesetzt ist die faradische Erregbarkeit des N. ulnaris.

6. M. E. Multiple Wunden entsprechend dem anatomischen Halse des Humerus, am Thorax und am unteren Drittel des rechten Armes (supraepitrochleare Verletzung des Ulnaris). Handbewegungen, sowie Extension der Finger, besonders des IV. und V. beschränkt, die der Ab- und Adduktion sämtlicher Finger aufgehoben. Taktile, Temperatur- und Schmerzanalästhesie auf der ulnaren Hälfte der Hand und den entsprechenden Fingern (dorsale und volare Fläche). Hyposästhesie auf dem ganzen oberen Gliede von segmentärem (funktionellem) Typus. Schwere Hypopallästhesie auf dem kleinen Finger und auf dem V. Metakarpus; leichte Hypopallästhesie auf den anderen Knochenvorsprüngen des unteren Gliedes (funktionell). Anabathyästhesie im kleinen Finger. EaR. im N. ulnaris und in den von diesem innervierten Handmuskeln.

7. Durchgehende Wunde des linken Handgelenkes, Ulnafraktur am unteren Drittel. Flexion und Extension der Hand, der ersten Phalange beschränkt; Flexion, Ab- und Adduktion des IV. und V. Fingers aufgehoben; Ab- und Adduktion des Daumens beschränkt. Druck auf den N. ulnaris schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzanalästhesie auf der Ulnahälfte der Hand (dorsale und volare Fläche) und auf der volaren Fläche des V., der Hälfte des IV. Fingers und auf der dorsalen Fläche des V. und IV. und der Hälfte des III. Fingers. Schwere Hypopallästhesie auf dem IV. und V. Finger dorsal- und auf dem V. Finger und Metakarpus volarwärts, leichte Hypopallästhesie auf dem Rücken des IV. und V. Metakarpus, dem IV. Finger und Metakarpus volarwärts auf der ulnaren Hälfte des Karpus und der Apophysis styloidea der Ulna (s. Schema O, Taf. IV). Bathyästhesie normal, Baryästhesie normal. Vollständige EaR. in den vom Ulnaris innervierten Muskeln.

8. F. L. Durchgehende Wunde am linken Vorderarm, entsprechend dem ulnaren Rande des untern Drittels. Sämtliche Bewegungen der Hand, Beugung der Finger, besonders des IV. und V. beschränkt. Obere Sehnenreflexe schwächer links. Schwere taktile, Temperatur- und Schmerzhyposästhesie auf der Emin. hypothenar und auf der volaren Fläche des kleinen Fingers, auf dem



äusseren dorsalen Rande der Hand und auf der dorsalen Fläche des IV. und V. Fingers. Anapallästhesie auf dem kleinen Finger; Hypopallästhesie auf dem V. Metakarpus, dem IV. Finger, der ulnaren Hälfte des Karpus und der Apophysis styloidea der Ulna volarwärts, dorsalwärts Hyperpallästhesie. Anabathyästhesie im kleinen Finger. EaR. in den vom Ulnaris innervierten Handmuskeln.

9. G. A. Durchgehende Wunde des rechten Ellenbogens: Eintrittsöffnung im Epikondylusgebiete (lateralwärts), Austrittsöffnung oberhalb des Epicondylus medialis. Beugung und Streckung des Vorderarmes, Handbewegungen, Ab- und Adduktion der ersten 3 Finger beschränkt, die Bewegungen des kleinen Fingers aufgehoben. Obere Sehnenreflexe fehlen beiderseits. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie längs des ulnaren Randes der Hand und auf dem kleinen Finger (dorsale und volare Fläche). Schwere Hypopallästhesie auf dem kleinen Finger und dem V. Metakarpus (s. Schema P, Taf. IV). Partielle EaR. in dem N. ulnaris und in dem von diesen innervierten Muskeln,

## 2. Verletzungen des N. radialis.

10. T. G. Durchgehende Wunden am linken Ober- und Vorderarm in der Nähe der Interlinea articularis. Extension, Pronation und Supination des Vorderarmes beschränkt, die Extension und Abduktion der Hand, Beugung und Adduktion des Daumens aufgehoben. Streckung der Finger sehr beschränkt, weniger die Beugung der Finger. Trizipitale Sehnenreflexe rechts anwesend, links fehlen sie, die radialen idem, bizipitale links etwas lebhafter. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf dem Handrücken (radialen Hälfte) und auf der dorsalen Fläche des Daumens und Zeigefingers. Schwere Hypopallästhesie auf der dorsalen Fläche des I. Metakarpus, weniger ausgeprägt auf der radialen Hälfte des Karpus, auf der Apophysis styloidea des Radius (dorsale Fläche), Hypopallästhesie (leichte) auf den Grundphalangen des Daumens, auf der volaren Fläche des I. Metakarpus, der radialen Hälfte des Karpus und der Apophysis styloidea des Radius. Bathyästhesie normal. EaR. in dem N. radialis und in den von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. triceps brachii). Narbenumklammerung des Nerven auf dem Humerushalse.

11. P. P. Durchgehende Wunde am linken Arm, am untern Drittel: Eintrittsöffnung hintere Fläche, Austrittsöffnung an der Stelle an welcher der Muskelbauch des Bizeps sich in Sehne umwandelt; Humerusfraktur, Extension der Hand und der Finger aufgehoben; Abduktion und Opposition des Daumens beschränkt. Trizipitalreflexe rechts lebhafter, bizipitale anwesend; radiale, ulnare fehlen beiderseits. Druck auf den N. radialis schmerzlos. Taktile, Temperatur- (Wärme) und Schmerzästhesie auf dem Rücken der beiden ersten Finger. Hypopallästhesie auf dem Daumen und dem I. Metakarpus, ausgeprägter auf der dorsalen Fläche (s. Schema D, Taf. IV). Bathyästhesie, Baryästhesie normal. EaR. des N. radialis und der von diesem innervierten Muskeln (ausgenommen der M. triceps brachii).

12. R. L. Durchgehende Wunde am linken Arm, am oberen Drittel, Eintrittsöffnung entsprechend der lateralen, bizipitalen Furche, Austrittsöffnung entsprechend der medialen bizipitalen Furche. Humerusfraktur. Supination des Vorderarmes beschränkt, Handbewegungen aufgehoben, Beugung gut erhalten. Abduktion und Streckung sämtlicher Finger gut erhalten. Reflexe: Bizipitale anwesend, trizipitale anwesend links, rechts fehlend, radiale rechts schwächer. Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf dem Rücken der Finger und der Hand, die aufwärts eine Linie erreicht, welche von der ulnaren Apophyse zur radialen reicht und unten dissoziiert ist, so dass die Hypothermie die dorsale Fläche sämtlicher Finger (mit Ausnahme des kleinen Fingers) befällt, während die Hypoalgesie und die Hypoaphie sich nur auf die Grundphalangen ausdehnen und lateral den V. Metakarpus erreichen. Hypopallästhesie auf den ersten vier Fingern, und den ersten vier Metakarpen, ausgeprägter auf der dorsalen Fläche der drei ersten Metakarpen, und der entsprechenden Phalangen (s. Schema A, Taf. IV). Bathyästhesie normal. EaR. in dem N. radialis und in allen von diesem innervierten Muskeln.

13. S. F. Durchgehende Wunde des rechten Vorderarmes: Eintrittsöffnung in der Nähe des Radiuskopfes, Austrittsöffnung: hintere untere Region des rechten Armes. Die Bewegungen des Vorderarmes sind beschränkt. Die Flexion der Hand ist aufgehoben, die Streckung der vier letzten Finger beschränkt, aufgehoben die Beugung, Abduktion und Opposition des Daumens; Abduktion der anderen Finger beschränkt. Druck auf den N. radialis schmerzhaft. Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der dorsalen Fläche der beiden ersten Finger. Berührungsempfindung normal beiderseits. Schwere Hypopallästhesie auf den beiden ersten Fingern, auf den entsprechenden Metakarpen, der radialen Hälfte des Handgelenkes, und der Apophysis styloidea des Radius (dorsale Fläche). Bathyästhesie normal. Partielle EaR. in dem N. radialis und in den von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. triceps brachii).

14. F. A. Durchgehende Wunde des rechten Armes: Eintrittsöffnung hintere Gegend am untern Drittel, Austrittsöffnung vordere Gegend in derselben Höhe. Humerusfraktur. Leicht beschränkt die Bewegungen der Hebung und der Rotation des Armes nach aussen; stark beschränkt alle Bewegungen des Vorderarmes; beschränkt die Ab- und Adduktion, aufgehoben die Streckung der Hand, die Streckung und die Abduktion sämtlicher Finger. Obere Sehnenreflexe lebhafter rechts, mit Ausnahme des trizipitalen, der links stärker ist. Druck auf den Radialis ist schmerzlos. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der radialen Hälfte der Hand (dorsale Fläche) und auf dem Rücken der ersten drei Finger. Hypopallästhesie auf den ersten drei Fingern, auf den ersten drei Metakarpen und der radialen Hälfte des Karpus. Bathyästhesie normal. Vollständige EaR. in dem N. radialis und in den von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. triceps brachii).

**15.** Di. F. A. C. Durchgehende Wunde am rechten Arm, mittleres Drittel. Die Bewegungen des Ober- und Vorderarmes teilweise beschränkt; Streckung aufgehoben, alle anderen Bewegungen der Hand beschränkt, Streckung der Grundphalangen aufgehoben, Extension der II. und III. Phalanges sämtlicher Finger. Opposition des Daumens beschränkt. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf der radialen Hälfte der Hand (dorsale Fläche); Hypoästhesie auf dem Rücken der drei ersten Finger, weniger ausgeprägt auf den beiden Endphalangen; ausgeprägte Hypoästhesie auf der dorsalen Fläche des Vorderarmes (Pars centralis); leichte Hypoästhesie auf dem äusseren Gebiete desselben Vorderarmes. Die Pallästhesie ist fast aufgehoben auf dem ersten Metakarpus, Hypopallästhesie auf den Daumengliedern, dem II. und III. Metakarpus, der radialen Hälfte des Karpus und auf der Apophysis styloidea des Radius, auf dem Kopfe des Radius, dem Epicondylus medialis et lateralis und den unteren  $\frac{2}{3}$  des Humerus (s. Schema B, Taf. IV). EaR. in dem N. radialis und in den von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des Triceps brachii). Narbenumklammerung des Nerven.

**16.** F. B. Durchgehende Wunde am rechten Arme, am mittleren Drittel. Eintrittsöffnung lateralwärts, Austrittsöffnung medialwärts. Humerusfraktur. Leicht beschränkt sind die Bewegungen des Armes; beschränkt sämtliche Bewegungen des Vorderarmes; fast aufgehoben die der Hand und der Finger; erhalten, aber beschränkt, die Ab- und Adduktion der Finger. Obere Sehnenreflexe schwächer rechts, der radiale und ulnare fehlen rechts. Druck auf den N. radialis schmerzlos. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie vom segmentären Typus auf dem ganzen oberen Gliede (funktionell); die Hypoästhesie ist ausgeprägter auf der radialen Hälfte der Hand, auf den entsprechenden Fingern und auf dem untern hintern Drittel (radiale Hälfte) des Vorderarmes. Anapallästhesie auf den ersten drei Fingern und den dreiersten Metakarpen; Hypopallästhesie auf den übrigen Knochen der Hand, des Vorderarmes, des Ellenbogens und den untern  $\frac{2}{3}$  des Humerus. Anabathyästhesie in den ersten zwei Fingern, Hypobathyästhesie in den andern Fingern. Vollständige EaR. in dem N. radialis und in den von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des Triceps brachii).

### 3. Verletzungen des N. medianus.

**17.** D. B. Durchgehende Wunde am linken Arm. Eintrittsöffnung innere Region am untern Drittel; Austrittsöffnung, hintere untere Region, am obern Drittel. Verletzte Nerven: Medianus (schwer), Musculocutaneus (leicht) et cutaneus antibrachii medialis (Ramus volaris et ulnaris). Bewegungen der Beugung und Streckung des Vorderarmes beschränkt, Abduktion und Beugung beschränkt, etwas weniger die Adduktion und die Streckung des Daumens; aufgehoben Flexion des Daumens, beschränkt die der andern Finger. Sehnenreflexe: die bicipitalen rechts anwesend, schwach links, radiale, ulnare und tricipitale gleich schwach beiderseits. Druck auf den N. medianus schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der Vola manus, bis

zum IV. Metakarpus und auf der volaren Fläche der ersten drei Finger und auf der radialen Fläche des IV., auf der dorsalen Fläche der Endphalangen der ersten drei Finger; ausserdem Hypoästhesie auf der ulnaren Hälfte des Vorderarmes (dorsale und volare Fläche) des Handgelenkes ungefähr zwei Fingerbreit unterhalb der Ellenbogenfalte. Hypopallästhesie auf den drei ersten Fingern und den drei ersten Metakarpen (s. Schema E, Taf. IV). Bathyästhesie normal. Hypobaryästhesie (leichte) auf der radialen Hälfte der Hand. EaR. des N. medianus und der von diesem innervierten Muskeln; Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit des M. biceps und des N. musculocutaneus.

18. T. E. Durchgehende Wunde am rechten Arm (unteres Drittel). Medianus schwer, Ulnaris leicht verletzt. Beugung der Hand und die Abduktion sämtlicher Finger (mit Ausnahme des Kleinen) beschränkt, ebenso die Beugung der letzten Finger, aufgehoben die Beugung und die Opposition des Daumens. Druck auf den N. medianus und ulnaris schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzhypoästhesie auf der radialen Hälfte der Vola manus und auf der volaren Fläche der drei ersten Finger (mit Ausnahme des radialen Randes des Daumens). Hypoästhesie auf dem Rücken des II. und III. Fingers. Schwere Hypopallästhesie auf dem II. und III. Finger und den entsprechenden Metakarpen; Hypopallästhesie auf dem Daumen [nicht auf dem I. Metakarpus (s. Schema C, Taf. IV)]. Hypobathyästhesie in den ersten drei Fingern. Hypobaryästhesie in der Hand. Vollständige EaR. in den vom N. medianus innervierten Muskeln; im N. medianus und in einigen vom Ulnaris innervierten Muskeln Abnahme der galvanischen und faradischen Erregbarkeit.

19. P. G. Wunde am Vorderarm (rechten), vordere Fläche, entsprechend dem mittleren Teile an der Vereinigung mit dem oberen Drittel. Ulnarfraktur. Medianus schwer verletzt, Ulnaris leicht. Die Bewegungen des Vorderarmes und der Hand beschränkt, ebenso die Beugung und die Abduktion besonders des Zeigefingers, des Mittel- und des Ringfingers, beschränkt die Adduktion und die Opposition des Daumens. Obere Sehnenreflexe lebhafter rechts. Ausgeprägte Hypoästhesie (taktile, Temperatur- und Schmerz-) auf der volaren Fläche des Zeige- und Mittelfingers. Hypopallästhesie auf dem Zeige- und Mittelfinger [dorsale und volare Fläche (s. Schema F, Taf. IV)]. Bathy- und Baryästhesie, Stereognose normal. Vollständige EaR. in den Muskeln und der Eminentia thenar. Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit des N. medianus in der von diesen innervierten Muskeln und einiger vom N. ulnaris innervierten Muskeln.

#### 4. Verletzungen der Nn. ulnaris et medianus.

20. D. D. Durchgehende Wunde am rechten Vorderarm. Eintrittsöffnung vordere Fläche am proximalen Fünftel ulnarwärts, Austrittsöffnung entsprechend der Vereinigung des oberen und mittleren Drittels der Ulna. Ulnaris schwer verletzt, Medianus leicht. Streckung und Beugung der Hand beschränkt, ebenso die Bewegungen des Daumens und der andern Finger, be-

sonders die Ab- und Adduktion des kleinen Fingers. Druck auf den N. ulnaris schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzanästhesie auf der Emin. hypothenar, auf der volaren Fläche des kleinen Fingers und auf der ulnaren Hälfte des Ringfingers, Hypoästhesie auf der Ulnahälfte des Handrückens und auf der dorsalen Fläche des IV. und V. Fingers. Hypopallästhesie auf dem IV. und V. Finger, dem IV. und V. Metakarpus und auf der Ulnahälfte des Karpus. Anabathyästhesie im kleinen Finger. Hypobaryästhesie auf der Ulnahälfte der Hand. EaR. in den Muskeln der Eminentia hypothenar, Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit des N. ulnaris und der von diesem innervierten und einiger vom N. medianus innervierten Muskeln.

21. A. G. Durchgehende Wunde am linken Arme, am oberen Drittel. Verletzte Nerven: Ulnaris und Medianus. Leicht beschränkt die Abduktion und Elevation des Armes sowie Streckung und Pronation des Vorderarmes. Sämtliche Bewegungen der Hand beschränkt. Streckung gut erhalten; Beugung der Finger aufgehoben, leicht beschränkt die Streckung derselben; Beugung und Streckung des Daumens beschränkt. Druck auf den Medianus und Ulnaris schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der radialen Hälfte der Vola manus und der volaren Fläche der vier ersten Finger, auf der dorsalen Fläche des IV. und V. Fingers, und auf der distalen Hälfte des II. und III. Fingers. Hypopallästhesie auf der Apophysis styloidea der Ulna, auf der Ulnahälfte des Karpus, auf den vier letzten Metakarpen und den entsprechenden Fingern. Anabathyästhesie im IV. und V. Finger. Vollständige EaR. in den Nn. medianus et ulnaris und in den von diesen innervierten Muskeln.

22. M. G. Durchgehende Wunde am rechten Arm. Eintrittsöffnung hintere Fläche, Austrittsöffnung innere Fläche des unteren Drittels. Verletzte Nerven: Ulnaris und Medianus. Beugungs-, Abduktions- und Adduktionsbewegungen der Hand und der Finger aufgehoben; beschränkt die Streckung der Hand und der Finger; die Bewegungen des Daumens; erhalten nur, aber beschränkt die Streckung desselben. Obere Sehnenreflexe schwer auslösbar auf beiden Seiten. Druck auf den N. ulnaris et medianus schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzanästhesie auf der ganzen volaren Fläche und auf der Volarseite sämtlicher Finger, auf der Ulnahälfte des Handrückens und auf der dorsalen Fläche der entsprechenden Finger. Hypopallästhesie auf den vier letzten Metakarpen und den entsprechenden Fingern (siehe Schema L, Taf. IV). Anabathyästhesie in den drei letzten Fingern. Schwere EaR. in den Nn. medianus und ulnaris und in den von diesen innervierten Muskeln.

##### 5. Verletzungen der Nn. ulnaris et radialis.

23. P. A. Wunde am linken Arm, Eintrittsöffnung über Humerusansatz der Sehne des M. deltoideus; leicht beschränkt die Abduktion des Armes und sämtliche Bewegungen des Vorderarmes; aufgehoben sämtliche Bewegungen der Hand und des Daumens; erhalten nur die Opposition des

Daumens, teilweise erhalten die Beugung, die im IV. und V. Finger besonders beschränkt ist. Sehnenreflexe: bizipitaler lebhafter links, trizipitaler rechts vorhanden, fehlt links, radialer und ulnarer idem. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf der Ulnahälfte des Vorderarmes (dorsale und volare Fläche) vom unteren Viertel abwärts, die sich auf das ulnare Drittel der Hand und auf den kleinen Finger fortsetzt (dorsale und palmare Fläche); auf dem Rest des Vorderarmgebietes und der Hand leichte Hypoanästhesie. Schwere Hypopallästhesie auf dem V. Metakarpus und dem kleinen Finger; leichte Hypopallästhesie auf dem IV. und V. Metakarpus auf der Ulnahälfte des Karpus und der Apophysis styloidea der Ulna. Anabathyästhesie im kleinen Finger. Vollständige EaR. in den Nn. ulnaris und radialis und in den von diesen innervierten Muskeln.

24. W. F. Wunde in der hinteren Gegend des linken Oberarmes am oberen Drittel; eine andere durchgehende Eintrittsöffnung 2 Fingerbreit oberhalb des Epicondylus lateralis; Austrittsöffnung in der hinteren Gegend des Vorderarmes am oberen Drittel. Die Bewegungen des Vorderarmes und der Hand, Beugung und Abduktion der Finger, Abduktion des Daumens beschränkt. Sehnenreflexe: obere schwächer links. Druck auf die Nn. ulnaris und radialis schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der Vola manus, dem Handrücken (Ulnahälfte) und auf den beiden letzten Fingern (dorsale und volare Fläche); Hypoalgesie auf denselben Fingern; Hyperalgesie auf der Hand in der Zone der taktilen und Temperaturhypoästhesie. Hypopallästhesie auf dem IV. und V. Finger und dem IV. und V. Metakarpus. Hypobathyästhesie im kleinen Finger. EaR. in den vom N. ulnaris innervierten Handmuskeln und einiger vom N. radialis innervierten. Abnahme der galvanischen und faradischen Erregbarkeit in denselben Nerven.

25. A. A. Durchgehende Wunde am rechten Vorderarm; Eintrittsöffnung im Mittelpunkt der dorsalen Region am unteren Drittel, Austrittsöffnung am ulnaren Rande, 1 cm unterhalb des Epicondylus medialis. Flexion und Extension der Hand, sämtliche Bewegungen der Finger beschränkt (sämtliche Bewegungen rufen einen starken Schmerz hervor). Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf der ulnaren Hälfte der Hand (dorsale Fläche) und auf dem Rücken der letzten zwei Finger. Anapallästhesie auf der Apophysis styloidea der Ulna, auf der Ulnahälfte des Karpus, des IV. und V. Metakarpus und dem IV. und V. Finger (dorsale und volare Fläche). Bathyästhesie, Baryästhesie, Stereognosis normal. Partielle EaR. in den Mm. abductor pollicis longus und adductor pollicis. Galvanische und faradische Untererregbarkeit einiger von dem Radialis und dem Ulnaris innervierten Muskeln und des N. ulnaris.

26. R. U. Durchgehende Wunde am rechten Ellbogen. Ulnaris leicht, Radialis schwer verletzt. Sämtliche Bewegungen des Vorderarmes und der Hand, der Finger aufgehoben; erhalten, aber beschränkt die Beugung der Finger, die Ab- und Adduktion der vier letzten Finger und die Adduktion des

Daumens. Der Druck auf die Nn. radialis und ulnaris ist schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf dem Rücken des Daumens und den Grundphalangen des Zeigefingers; leichte Hypoästhesie auf dem Rücken des III. und IV. Fingers und den anderen Phalangen des II. Fingers. Ausserdem Hypoästhesie auf der dorsalen Gegend des Vorderarmes (vom Ellbogen bis zum Handgelenk). Schwere Hypopallästhesie auf der Grundphalanx des Daumens und dem I. Metakarpus; Hypopallästhesie (leicht) auf den Endphalangen des Daumens, den Phalangen des II. Fingers und auf dem II. Metakarpus; noch leichtere auf dem III. und IV. Metakarpus und den entsprechenden Fingern. Vollständige EaR. im N. radialis und in den von diesem innervierten Muskeln. Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit des N. ulnaris und den von diesem innervierten Handmuskeln.

#### 6. Verletzungen der Nn. radialis et medianus.

27. G. F. Durchgehende Wunde am linken Vorderarm am unteren Drittel; Eintrittsöffnung lateralwärts am Sulcus bicipitalis; Austrittsöffnung in der äusseren hinteren Region. Radialis schwer, Medianus leicht verletzt. Leicht beschränkt die Extension und Pronation des Vorderarmes. Sämtliche Bewegungen der Hand und der Finger beschränkt. Sehnenreflexe: bicipitale schwach, tricipitale rechts vorhanden, links abwesend, radiale links schwächer. Druck auf den N. radialis und den medianus schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der radialen Hälfte der Hand und den entsprechenden Fingern (volare und dorsale Fläche). Leichte Hypoästhesie auf dem ganzen oberen Gliede links, vom segmentären (funktionellen) Typus. Sehr schwere Hypopallästhesie auf der Apophysis styloidea des Radius, auf der radialen Hälfte des Karpus, auf den drei ersten Metakarpen und den entsprechenden Phalangen. Bathyästhesie normal. Partielle EaR. in den vom N. radialis innervierten Muskeln. Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit der Nn. medianus und radialis.

28. P. I. Durchgehende Wunde am rechten Vorderarm; Eintrittsöffnung am Radius (mittleres Drittel); Austrittsöffnung an der gleichen Höhe, dem mittleren Punkte der vorderen Region entsprechend. Radialis leicht, Medianus schwer verletzt. Extension und ein wenig auch Supination des Vorderarmes beschränkt, ebenso sämtliche Bewegungen der Hand; aufgehoben die Bewegungen der Finger, erhalten aber beschränkt Extension und Flexion des IV. und V. Fingers. Sehnenreflexe: tricipitale und radiale lebhafter rechts. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf der radialen Hälfte der Vola manus und der volaren Fläche der ersten drei Finger; starke Hypoästhesie des Handrückens (radiale Hälfte) mit Ausnahme des I. Metakarpus, auf welchem Anästhesie besteht; die letzte setzt sich auf die dorsale Fläche der ersten drei Finger fort. Anapallästhesie auf der Apophysis styloidea des Radius, auf der radialen Hälfte des Karpus, auf den drei ersten Metakarpen und den entsprechenden Fingern (s. Schema I, Taf. IV).

Bathyästhesie normal, Hypobaryästhesie auf der Hand. Unvollständige EaR. in einigen vom N. medianus innervierten Muskeln. Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit des N. medianus, des N. radialis und der von diesem innervierten Muskeln.

#### 7. Verletzungen der Nn. ulnaris, radialis et medianus.

**29.** Durchgehende Wunde am linken Oberarm; Eintrittsöffnung auf der vorderen äusseren Fläche; Austrittsöffnung auf der inneren Fläche des Vorderarmes, unmittelbar unter dem Olekranon; Humerusfraktur. N. radialis schwer, medianus weniger schwer, ulnaris leicht verletzt. Bewegungen des Ober- und Vorderarmes beschränkt, besonders die Pro- und Supination; aufgehoben sämtliche Bewegungen der Hand, beschränkt die der Finger, besonders die Streckung und Abduktion; aufgehoben die Streckung, beschränkt die anderen Bewegungen des Daumens. Sehnenreflexe: trizipitale anwesend, radiale idem rechts, schwach links, ulnare vorhanden rechts, abwesend links. Druck auf die Nn. radialis, medianus und ulnaris schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzhypoästhesie auf der Hand, ausgeprägter auf der radialen Hälfte (volare und dorsale Fläche) und auf dem Rücken des V. und der Hälfte des IV. Fingers, auf der volaren Fläche des V. und IV. und der Hälfte des III. Fingers. Die Hypoästhesie geht unter unbestimmten Grenzen auf den Vorderarm über. Schwere Hypopallästhesie auf der Apophysis styloidea des Radius, auf der radialen Hälfte des Karpus, auf den drei ersten Metakarpen und den entsprechenden Fingern; leichte Hypopallästhesie auf den anderen Fingern und Metakarpen, auf der ulnaren Hälfte des Karpus und auf der Apophysis styloidea der Ulna (s. Schema M, Taf. IV). Vollständige EaR. in dem N. radialis und in dem von diesen innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. triceps brachii). Verminderung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit des N. medianus und der von diesem innervierten Muskeln.

**30.** C. D. Durchgehende Wunde am linken Vorderarm; Eintrittsöffnung hintere Fläche am Mittelpunkt der Vereinigung des oberen mit dem mittleren Drittel; Austrittsöffnung auf dem radialen Rande des Vorderarmes, 1 cm distaler von der Eintrittsöffnung. Radiusfraktur. Radialis schwer, Medianus und Ulnaris leicht verletzt. Die Bewegungen des Vorderarmes sind beschränkt, sämtliche Bewegungen der Hand und der Finger aufgehoben. Sehnenreflexe: trizipitale und radiale vorhanden beiderseits, ulnare vorhanden rechts, abwesend links. Taktile, Temperatur- und Schmerzhypoästhesie ausgeprägt auf dem äusseren Rande der Hand, auf dem V. Metakarpus und dem kleinen Finger (dorsale und volare Fläche), auf dem Rest der Hand und der Finger leichte Hypoästhesie; Hypoästhesie auf dem Vorder- und Oberarm von segmentärem Typus (funktionell). Hypopallästhesie auf der Apophysis styloidea des Radius und der Ulna, auf dem Karpus, den Metakarpen und den Phalangen. Bathyästhesie, Baryästhesie normal. Vollständige EaR. in dem N. radialis und in den von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. triceps brachii). Verminderung der galvanischen und fara-



dischen Erregbarkeit der Nn. medianus und ulnaris und einiger von denselben innervierten Muskeln.

**31. B. R.** Durchgehende Wunde am linken Vorderarm am oberen Drittel, Fraktur der Ulna und des Radius, Radialis schwer, Ulnaris und Medianus leicht verletzt. Extension und Supination des Vorderarmes, sämtliche Bewegungen der Hand, besonders die Streckung, sowie alle Bewegungen der Finger und des Daumens beschränkt (leichte Beschränkung der Adduktion und der Opposition des Daumens, stark beschränkt die anderen Bewegungen des Daumens). Sehnenreflexe: bicipitales, tricipitales, radiales und ulnare lebhafter links. Druck auf die Nn. radialis, ulnaris und medianus schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzhyperästhesie auf der Hand und allen Fingern, ausgeprägter auf der radialen Hälfte des Handrückens und auf der dorsalen Fläche der entsprechenden Finger, auf der ulnaren Hälfte der Vola manus und auf der volaren Fläche der entsprechenden Finger. Hypopallästhesie auf der Apophysis styloidea des Radius, auf dem Karpus, den Metakarpen und den Phalangen. Bathyästhesie normal. EaR. in den vom Radialis innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. triceps brachii). Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit der Nn. radialis, ulnaris und medianus und einiger von diesen innervierten Muskeln.

**32. O. T.** Multiple durchgehende Wunden am linken Oberarm (oberes Drittel) und am Vorderarm (oberes Drittel). Radialis schwer, Ulnaris und Medianus leicht verletzt. Streckbewegungen des Vorderarmes beschränkt, Pro- und Supination aufgehoben, ebenso die Abduktion und die Streckung, beschränkt die anderen Bewegungen der Hand; aufgehoben die Streckbewegungen der Finger und die Abduktion des Daumens, beschränkt die Beugung der Finger. Sehnenreflexe: tricipitales rechts vorhanden, links abwesend, radiales schwächer links. Druck auf die Nn. radialis, ulnaris und medianus schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzhyperästhesie ausgeprägt auf der radialen Hälfte der Hand und den entsprechenden Fingern (dorsale und volare Fläche); leichte Hypoästhesie auf den anderen Fingern, auf dem Rest der Hand und auf dem Vorderarm, von segmentärem (funktionellem) Typus. Schwere Hypopallästhesie auf dem I. und II. Metakarpus und auf den entsprechenden Fingern (s. Schema H, Taf. IV). Bathyästhesie normal. Vollständige EaR. in dem N. radialis und in den von diesem innervierten Muskeln. Verminderung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit des N. medianus, einiger von demselben innervierten Muskeln und einiger vom Ulnaris innervierten Muskeln.

**33. F.** Durchgehende Wunde am rechten Vorderarm. Eintrittsöffnung am mittlern Drittel, Austrittsöffnung am untern Drittel in der Nähe des Radius; Radiusfraktur. Radialis schwer, Ulnaris weniger schwer, Medianus leicht verletzt. Extension und Supination des Vorderarmes beschränkt, stark beschränkt die Extension der Hand, viel weniger die Flexion, beschränkt sämtliche Bewegungen der Finger; aufgehoben die Bewegungen des Daumens; er-

halten nur, aber beschränkt, die Beugung und Streckbewegungen desselben. Sehnenreflexe: Obere Sehnenreflexe fehlen beiderseits. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie ausgeprägt auf dem radialen Drittel des Handrückens und auf den ersten zwei Fingern, sowie auf dem radialen Rande des dritten Fingers; Anästhesie auf dem radialen Drittel der Vola manus und auf der Volarfläche der ersten zwei Finger; leichte Hypoästhesie auf dem ganzen oberen Gliede von segmentärem (funktionellem) Typus. Schwere Hypoästhesie auf den beiden ersten Metakarpen und den entsprechenden Fingern sowie auf der radialen Hälfte des Handgelenkes. Weniger ausgeprägt auf dem III. Finger und dem III. Metakarpen, auf dem Radius, dem Epicondylus radialis; auf dem Reste der Hand und der Finger leichte Hypopallästhesie. Anabathyästhesie in Daumen, Hypobaryästhesie ausgeprägt auf der radialen Hälfte der Hand. Vollständige EaR. in dem N. radialis und in dem von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. triceps brachii). Partielle EaR. in einigen vom Ulnaris innervierten Muskeln.

34. A. E. Durchgehende Wunde am rechten Vorderarm. Eintrittsöffnung vordere Region, zwei fingerbreit unterhalb der Ellenbogenfalte, Austrittsöffnung zwei fingerbreit oberhalb des Olekranons, in der Nähe des Radius. N. medianus schwer, Radialis und Ulnaris leicht verletzt. Extension und Supination des Vorderarmes beschränkt, stark beschränkt die Extension, leicht die Flexion der Hand; vollständig sämtliche Bewegungen der Finger mit Ausnahme der Abduktion der beiden letzten Finger, die beschränkt ist, beschränkt ist auch die Opposition des Daumens. Druck auf den Ulnaris, Radialis und Medianus schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der radialen Hälfte (volare Fläche) der Hand und auf der Volarfläche der ersten drei Finger. Kälte und Wärme überall gut empfunden. Hypopallästhesie auf dem Karpus, auf den Metakarpen und den Phalangen (dorsale und volare Fläche). Bathyästhesie normal. EaR. in der Eminentia thenar. Verminderte galvanische und faradische Erregbarkeit der N. ulnaris, radialis und medianus und einiger von diesen innervierten Muskeln.

35. G. V. Durchgehende Wunde am linken Oberarm, mittleres Drittel. Medianus schwer, Radialis und Ulnaris partiell verletzt. Streckbewegungen der Hand beschränkt, idem Adduktion, Opposition und Flexion des Daumens; beschränkt die Streckung des kleinen Fingers, aufgehoben die Beugung des Zeigefingers (II. und III. Glied); stark beschränkt die Beugung des Mittel- und Ringfingers. Obere Sehnenreflexe schwächer als links. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der radialen Hälfte der Hand und des Daumens, ausgeprägter auf dem II. und III. Finger (dorsale Fläche). Taktile und Temperaturrhoästhesie auf der radialen Hälfte der Vola manus und auf dem Zeigefinger, ausgeprägter auf dem II. und III. Finger (volare Fläche), auf der ganzen Zone besteht Hyperalgesie. Hypopallästhesie auf der Apophysis styloidea des Radius, auf der radialen Hälfte des Karpus, auf den ersten drei Metakarpen und den entsprechenden

Fingern. Bathyästhesie normal. Hypobathyästhesie in der Hand. EaR. in den Muskeln der Eminent. thenar mit Ausnahme des *M. adductor pollicis*. Vermindert die galvanische und faradische Erregbarkeit im *N. medianus* und auf einigen von diesem innervierten Muskeln und in den *Nn. radialis* und *ulnaris*.

36. M. A. Durchgehende Wunde am linken Oberarm. Eintrittsöffnung auf dem innern Rande des obern Drittels, Austrittsöffnung ungefähr zwei fingerbreit vorn, am gleichen Niveau, auf dem innern Teile des *M. biceps. Ulnaris* schwer, *Radialis* und *Medianus* weniger schwer verletzt. Alle Beugungen des Vorderarmes, der Hand und der Finger aufgehoben; erhalten nur, aber beschränkt, die Beugung der vier letzten Finger. Druck auf die *Nn. ulnaris, radialis* und *medianus* schmerzhaft. Ausgeprägte taktile, Temperatur- und Schmerzhypoästhesie auf der dorsalen Oberfläche der beiden letzten Finger, der volaren Fläche des kleinen Fingers; weniger ausgeprägte Hypoästhesie auf dem Reste der Hand und den Fingern. Temperaturhyperästhesie (für die Kälte) auf der ganzen Hand. Auf dem Reste des Gliedes leichte Hypoästhesie vom segmentären (funktionellen) Typus. Leichte Hypoästhesie auf dem *Epicondylus medialis et lateralis*, dem *Olekranon*, dem *Radius* und der *Ulna*. Anapallästhesie auf dem Karpus, dem Metakarpen und den Phalangen. Anabaryästhesie auf der Hand. Astereognosis in der Hand. Vollständige EaR. in den *Nn. ulnaris* und *medianus* und in einigen von diesem innervierten Muskeln.

37. S. L. Durchgehende Wunde am rechten Oberarm. Eintrittsöffnung vordere Gegend längs der vertikalen Fläche, welche von der Höhe der Achsel bis einen fingerbreit über die Vereinigung der innern Fläche des Armes mit der Thoraxwand geht; Austrittsöffnung auf der innern Fläche fünf fingerbreit unterhalb der Achselhöhle, entsprechend dem *Sulcus bicipitalis internus*. *Ulnaris* schwer, *Radialis*, *Medianus* und *Cut. antibr. med.* verletzt. Bewegungen des Oberarmes, der Streckung, der Pro- und Supination des Vorderarmes, sämtliche Bewegungen der Hand beschränkt; Abduktion und Adduktion aufgehoben, Fingerbeugung und Streckung beschränkt. Daumenbewegungen aufgehoben. Druck auf die *Nn. ulnaris, radialis* und *medianus* schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzanästhesie auf dem äussern Rande (dorsale und volare Fläche) der Hand und auf dem kleinen Finger, auf der Ulnahälfte des IV. Fingers, auf dem Reste des hypoästhetischen Gebietes des *N. ulnaris*; Hyperalgesie auf der radialen Hälfte der Hand und auf den entsprechenden Fingern (dorsale und volare Fläche). Hypoästhesie in dem hinteren, inneren Gebiete des Vorderarmes. Anapallästhesie auf der *Apophysis styloidea* der *Ulna*, auf der Ulnahälfte des Karpus, auf dem V. Metakarpus und den entsprechenden Phalangen; Hypopallästhesie auf dem Reste der Hand und der *Ulna*, dem *Radius*, *Olekranon* auf dem *Epicondylus medialis et lateralis* (siehe Schema N, Taf. IV). Vollständige EaR. in dem *N. ulnaris* und in den von diesem innervierten Muskeln. Verminderung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit der *Nn. radialis* und *medianus*, sowie einiger von diesen innervierten Muskeln.

38. S. A. Durchgehende Wunde am rechten Ellenbogen, 3–4 cm unterhalb der *Epitrochlea*. *Ulnaris* schwer, *Radialis* und *Medianus* weniger

schwer verletzt. Handbewegungen aufgehoben, erhalten nur, aber beschränkt, die Beugungsbewegungen derselben; sämtliche Fingerbewegungen beschränkt. Obere Sehnenreflexe vorhanden, ulnare rechts fehlen. Druck auf die Nn. ulnaris, radialis und medianus schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf dem Rücken der Hand und auf der äussern Hälfte des Vorderarmes. Hypoästhesie auf der dorsalen und volaren Fläche der Finger und auf dem Handteller. Schwere Hypoästhesie auf den letzten vier Fingern; auf den beiden letzten Metakarpen, auf der ulnaren Hälfte des Karpus, der Ulna und dem Olekranon. Hypopallästhesie auf den beiden ersten Metakarpen, der radialen Hälfte des Handgelenkes, dem Epicondylus medialis et lateralis (siehe Schema J, Taf. IV). Hypobathyästhesie in dem IV. und V. Finger, Hypobaryästhesie in der Hand, Stereognose etwas herabgesetzt. EaR. in dem N. ulnaris und in den von diesem innervierten Muskeln. Verminderung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit der Nn. medianus und radialis und der von diesen innervierten Muskeln.

39. E. B. Durchgehende Wunde am rechten Oberarm, entsprechend der Achselhöhle. Ulnaris schwer, Medianus weniger schwer, Radialis leicht und Cutaneus antebr. med. verletzt. Bewegungen des Vorderarmes, der Hand besonders der Beugung und der Streckung beschränkt, Beugung des Daumens aufgehoben; beschränkt die anderen Bewegungen des Daumens, mit Ausnahme der Streckung, Beugung, Ab- und Adduktion des II. und III. Fingers beschränkt. Obere Sehnenreflexe lebhafter rechts. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf dem Rücken der Hand und der dorsalen Fläche der Finger, auf den beiden Phalangen des II. und III. Fingers (Grundphalangen) und auf der radialen Hälfte der Vola manus, auf der hintern innern Fläche des Vorderarmes. Hyperalgesie auf der Eminentia hypothenar. Anapallästhesie auf den beiden letzten Phalangen des II. und III. Fingers, auf den andern Fingern schwere Hypopallästhesie; Hypopallästhesie auf den Metakarpen (weniger ausgeprägt auf dem I. Metakarpus, auf der radialen Hälfte des Karpus und der Apophysis styloidea der Ulna (s. Schema K, Taf. IV). Anabathyästhesie in den vier letzten Fingern; Hypobathyästhesie auf dem Daumen. Vollständige EaR. in den N. medianus und in den von diesen innervierten Muskeln. Partielle EaR. in dem vom Ulnaris innervierten Muskeln. Verminderung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit der Nn. ulnaris und radialis und der von diesen innervierten Muskeln.

#### 8. Verletzungen des Medianus, Ulnaris, Radialis et Musculocutaneus et Cut. antebr. med.

40. Durchgehende Wunde am rechten Oberarm, oberes Drittel. Medianus schwer, Ulnaris weniger schwer, Radialis, Musculocut. und Cut. antebr. med. leicht verletzt. Die Bewegungen des Vorderarmes, der Hand, besonders die Beugung und die Streckung beschränkt. Aufgehoben die Beugung des Daumens, die anderen Bewegungen desselben mit Ausnahme der Streckung

42\*

beschränkt; ebenso die Beugung, die Ab- und Adduktion des II. und III. Fingers. Obere Sehnenreflexe lebhafter rechts. Taktile, Temperatur- und Schmerzhyperästhesie auf dem Rücken der Hand und der dorsalen Fläche der Finger; auf den beiden Phalangen des II. und III. Fingers (volare und dorsale Fläche) Anästhesie. Hypoästhesie auf der volaren Fläche des Daumens, des II. und III. Fingers (Grundphalangen) und auf der radialen Hälfte des Handtellers, auf der hintern innern Fläche des Vorderarmes. Hyperalgesie auf der Emin. hypothecar. Anapallästhesie auf den beiden letzten Phalangen des II. und III. Fingers, auf den anderen ausgeprägte Hypopallästhesie; Hypopallästhesie auf den Metakarpen (wenig ausgeprägt auf dem I., auf der radialen Hälfte des Karpus und der Apophysis styloidea des Radius); Hypopallästhesie auf der ulnaren Hälfte des Karpus und der Apophysis styloidea der Ulna (siehe Schema K, Taf. IV). Anabathyästhesie auf den vier letzten Fingern; Hypoästhesie auf dem Daumen. Vollständige EaR. des N. medianus und von diesen innervierten Muskeln. Partielle EaR. der vom Ulnaris innervierten Muskeln. Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit in den Nn. ulnaris et radialis und in den von diesem innervierten Muskeln.

41. M. G. Durchgehende Wunde des rechten Oberarmes, oberes Drittel. Eintrittsöffnung längs des Sulcus bicipitalis ext., Austrittsöffnung in der Achselhöhle. Medianus schwer, Ulnaris weniger schwer, Radialis leicht verletzt und Musculocutaneus, Cutaneus antibr. med. verletzt. Bewegungen der Hand beschränkt, idem sämtliche Bewegungen der Finger, besonders die Beugung der ersten drei; stark beschränkt die Beugung und leicht die Streckung des Daumens. Obere Sehnenreflexe lebhafter rechts. Druck auf die Nn. medianus, ulnaris und radialis schmerzhaft. Hypoästhesie (ausgeprägt) für Berührung, der Temperatur und des Schmerzreizes auf der volaren Fläche des II. und III. Fingers und auf der dorsalen Fläche der beiden Endphalangen derselben Finger. Taktile, Temperatur- und Schmerzhyperästhesie auf der radialen Hälfte des Handtellers, der ulnaren Hälfte des Handrückens und auf der dorsalen und volaren Fläche des IV. und V. Fingers; leichte Hypoästhesie auf dem Reste der Hand und des obern Gliedes von segmentärem (funktionellem) Typus. Anapallästhesie auf den Endphalangen des Daumens, des Zeigefingers und des Mittelfingers, sowie auf den II. und III. Metakarpus, dem Karpus, dem Radius, der Ulna und dem Humerus. EaR. in einigen von dem Medianus und dem Ulnaris innervierten Muskeln und in den M. biceps. Verminderte galvanische und faradische Erregbarkeit der Nn. medianus und musculocutaneus und der vom Radialis innervierten Muskeln.

9. Isolierte schwere Verletzung des R. profundus N. radialis.

42. O. S. Durchgehende Wunde am linken Oberarm, an der Vereinigung des obern Drittels mit dem mittleren. Eintrittsöffnung vordere Gegend (Pars centralis), Austrittsöffnung hintere Gegend (Extensorengruppe). Sämtliche Bewegungen der Hand aufgehoben, erhalten nur, aber beschränkt, die Beugung;

sämtliche Bewegungen der Finger aufgehoben, erhalten, aber beschränkt, die Abduktion sämtlicher Finger, Daumen einbegriffen. Obere Sehnenreflexe lebhafter links. Oberflächensensibilität normal. Hypopallästhesie (leichte) auf der Apophysis styloidea des Radius auf der radialen Hälfte des Karpus und auf dem I. Metakarpus (s. Schema C, Taf. IV). Bathy- und Baryästhesie normal. Vollständige EaR. in den vom R. prof. n. radialis innervierten Vorderarmmuskeln.

### b) Ohne Pallästhesiestörungen.

#### 1. Verletzungen des N. ulnaris.

43. R. P. Durchgehende Wunde am linken Vorderarm, unteres Drittel. Ulnafraktur in der Nähe der Apophysis styloidea. Bewegungen des Vorderarmes beschränkt, aufgehoben die der Hand und des kleinen Fingers; idem die der andern Finger erhalten, nur die Beugung und die Bewegungen des Daumens. Obere Sehnenreflexe schwach. Taktile, Temperatur- und Schmerzanästhesie auf dem ulnaren Drittel der Hand und auf dem kleinen Finger (dorsale und volare Fläche). Pallästhesie, Bathyästhesie, Baryästhesie, Stereognose normal. EaR. in den vom Ulnaris innervierten Muskeln. Verminderung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit des N. ulnaris.

44. Durchgehende Wunde am linken Vorderarm. Eintrittsöffnung auf der dorsalen Fläche am untern Drittel, Austrittsöffnung im proximalen Teile der Emin. hypoten. Bewegungen der Hand und des Daumens, besonders die Adduktion und die Opposition beschränkt; aufgehoben die Bewegungen der Ab- und Adduktion, beschränkt die Beugung und Streckung besonders des kleinen Fingers. Obere Sehnenreflexe lebhafter links. Taktile, Temperatur- und Schmerzanästhesie auf der ulnaren Hälfte der Hand und den entsprechenden Fingern (dorsale und volare Fläche). Pallästhesie, Bathy- und Baryästhesie, Stereognose normal. EaR. in den vom Ulnaris innervierten Handmuskeln.

45. M. V. Durchgehende Wunde am linken Vorderarm (unteres Drittel) und der Hand. Sämtliche Bewegungen des IV. und V. Fingers beschränkt. Obere Sehnenreflexe lebhafter links. Taktile, Temperatur- und Schmerzanästhesie auf der ulnaren Hälfte der Hand und den entsprechenden Fingern (dorsale und volare Fläche). Pallästhesie, Bathyästhesie. Elektrische Erregbarkeit der entsprechenden Muskeln und des Nerven normal.

#### 2. Verletzungen der N. radialis.

46. C. R. Durchgehende Wunde am linken Oberarm, unteres Drittel. Vorderarmbewegungen beschränkt, aufgehoben die Streckung der Finger. Obere Sehnenreflexe: Trizipitalis schwach links, die anderen anwesend beiderseits. Oberflächensensibilität, Pallästhesie, Bathy- und Baryästhesie normal. EaR. total in dem N. radialis und den von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. triceps brachii).

47. D. S. S. Durchgehende Wunde am rechten Oberarm. Fraktur des Humerus am mittlern Drittel. Bewegungen des Ober- und des Vorderarmes be-

schränkt, stark beschränkt die Streckbewegungen, leicht die Flexionsbewegungen der Finger. Obere Sehnenreflexe fehlen rechts. Ausgeprägte taktile, Temperatur- und Schmerzhyposästhesie auf der dorsalen Fläche des Daumens, Zeigefingers, auf der radialen Hälfte des Handrückens. Pallästhesie, Bathy- und Baryästhesie normal. Vollständige EaR. des N. radialis und der von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. triceps brachii).

48. P. G. Durchgehende Wunde am linken Oberarm, mittleres Drittel. Humerusfraktur. Bewegungen des Ober- und Vorderarmes beschränkt. Aufgehoben Adduktion und Streckung der Hand, stark beschränkt die Streckung und leicht die Beugung der Finger. Obere Sehnenreflexe beiderseits vorhanden. Hyperalgesie entsprechend der oberen Hälfte der hintern Vorderarmgegend (Gebiet des N. cutaneus antibrachii dorsalis). Pallästhesie, Bathy- und Baryästhesie normal. Vollständige EaR. in dem N. radialis und in den von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. triceps brachii).

### 3. Verletzungen des Radialis und Ulnaris

49. D. P. Durchgehende Wunde am rechten Handgelenke. Beugung und Streckbewegungen der Hand beschränkt, ebenso Beugung und Streckung des Daumens, die Ab- und Adduktion der anderen Finger. Hyperalgesie auf der radialen Hälfte der Hand und auf dem Rücken der beiden ersten Finger. Pallästhesie, Bathyästhesie normal. Verminderung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit in einigen vom N. ulnaris innervierten Muskeln.

50. M. G. Durchgehende Wunde am rechten Oberarm, unteres Drittel. Eintrittsöffnung hintere Fläche, Austrittsöffnung vordere Fläche (Pars centralis). Splitterbruch des Humerus, Längsbruch des Epicondylus medialis. Vorderarmbewegungen, besonders Beugung und Supination beschränkt, ebenso sämtliche Bewegungen der Hand und der Finger, besonders die Streckung. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf der ulnaren Hälfte des Handtellers und auf der volaren Fläche der entsprechenden Finger. Anästhesie auch in dem entsprechenden Teile des Handrückens und der Finger. Hypoästhesie auf der radialen Hälfte des Handrückens und auf den entsprechenden Fingern. Pallästhesie, Bathyästhesie normal. EaR. in den vom Ulnaris innervierten und einigen vom Radialis innervierten Muskeln.

Versuchen wir nun die bei den Läsionen der einzelnen Nerven, sowohl bei den isolierten der Nn. ulnaris, medianus et radialis wie auch bei den assoziierten Läsionen dieser Nerven, wahrgenommenen pallästhetischen Störungen zu analysieren, so können wir sehen, welchem dieser drei Stämme, der Klinik nach, die Periostinnervation eines jeden Knochens des oberen Gliedes und besonders der Handknochen, deren Innervation vom anatomischen Standpunkt aus nicht möglich war, genau festzustellen, zukommt.

Läsionen des N. ulnaris. — Ich habe im ganzen 36 folgendermassen verteilte Fälle untersucht:

| Isolierte und assoziierte<br>Läsionen des N. ulnaris          | Mit Pallästhesie-<br>störungen | Ohne Pallästhesie-<br>störungen | Zahl der<br>Fälle |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| N. ulnaris . . . . .                                          | 9                              | 3                               | 12                |
| N. ulnaris et radialis . . . .                                | 3                              | 3                               | 6                 |
| N. ulnaris et medianus . . . .                                | 3                              | 2                               | 5                 |
| N. ulnaris, radialis et medianus                              | 9                              | 2                               | 11                |
| Nn. ulnaris, radialis, medianus<br>et musculocutaneus . . . . | 2                              | 0                               | 2                 |
| Sa.                                                           | 26                             | 10                              | 36                |

In den 12 Fällen von isolierter Verletzung des N. ulnaris fehlten die pallästhesischen Störungen in dreien (unvollständige Verletzungen der Endzweige); in den 9 Fällen von isolierter Verletzung des N. ulnaris waren die pallästhesischen Störungen folgende: in 3 Fällen (Beob. 4, 7, 9) war die Pallästhesie abgeschwächt auf dem kleinen Finger und dem V. Metakarpus, in einem Falle (Beob. 1) war sie auf dem IV. und V. Metakarpus und auf den entsprechenden Fingergliedern abgeschwächt; in Fall 3 erstreckten sich ausserdem die Störungen des Vibrationsgefühls auf die ulnare Hälfte des Karpus. Im anderen Falle (Beob. 5) bestand Hypopallästhesie auf dem kleinen Finger, auf dem ulnaren Drittel des Handgelenkes und auf der Apophysis styloidea. In den übrigen Fällen konnte ich Hypopallästhesie ausser auf dem IV. und V. Finger, dem IV. und V. Metakarpus auf der ulnaren Hälfte der Karpalknochen, der Ulna und in einem Falle (Beob. 6) auch auf dem Olekranon feststellen. In diesen Fällen handelte es sich um Hypopallästhesie, nur in 2 Fällen war die Pallästhesie aufgehoben: in einem Falle nur im kleinen Finger (Beob. 8), im anderen auch im IV. und V. Metakarpus und im IV. und V. Finger (Beob. 2, Ueberlagerung der Sensibilitätsstörungen von funktionellem und peripherischem Nerventypus).

Unter den 5 Fällen von assoziierter Verletzung der Nn. ulnaris und medianus fehlten in zweien (Beob. 18, 19) die Pallästhesiestörungen im Innervationsgebiete des N. ulnaris (leichte Verletzungen), in einem Falle (Beob. 20) bestand eine Hypopallästhesie nur in dem Knochengebiete des N. ulnaris, in den anderen Fällen waren es Störungen gemischten Typus, zum Teil abhängig von Verletzungen des N. ulnaris, zum Teil von solchen des N. medianus. Es ist zu beachten, dass in keinem der hier in Frage stehenden Fälle Anapallästhesie im Gebiete des N. ulnaris vorlag.

Unter 6 Fällen von assoziierten Läsionen der Nn. ulnaris und radialis fehlte nur in zwei irgendwelche pallästhesische Störung: in



einem dieser Fälle handelte es sich um eine äusserst distale Verletzung (am Handgelenk, d. h. nach dem Abgange der Periostzweige) (Beob. 49), im anderen (Beob. 50) handelte es sich um eine proximale Verletzung (am Arm) der beiden Nerven (schwere Läsion). Die Erklärung dieses letzteren Falles, welcher den einzigen mit schwerer Verletzung des N. ulnaris ohne pallästhesische Störungen darstellt, erheischt eine besondere Beachtung; weiter unten werde ich hierauf zurückkommen. Unter anderen 4 Fällen mit pallästhesischen Störungen war in einem (Beob. 26) der N. ulnaris leicht verletzt, folglich fehlten dementsprechend die Pallästhesiestörungen in den Knochengebieten, die von diesem Nerv versorgt werden; in den Fällen 24 und 25 waren dieselben vom ulnaren Typus (im Falle 25 bestand Anapallästhesie in der Apophysis styloidea der Ulna, auf der ulnaren Hälfte des Karpus, auf dem IV. und V. Finger und Metakarpus); in der Beob. 23 endlich zeigte die Hypopallästhesie einen ulnaren Typus (besonders schwer auf dem kleinen Finger).

Unter den 13 Fällen von assoziierter Verletzung von 3 oder mehr Nervenstämmen fehlten nur in 2 (Beob. 32 und 35) die Pallästhesiestörungen im Gebiete des Ulnaris (leichte und partielle Verletzungen); in 3 Fällen (Beob. 37, 38 und 39) hatte die Hypopallästhesie einen ulnaren Typus, in 8 Fällen endlich war die Hypopallästhesie diffus verbreitet und befiel ausser dem Knochenbezirk des N. ulnaris auch den des N. radialis und medianus (Beob. 29, 30, 31, 33, 34, 36, 40 und 41); in diesen Fällen kann man nicht ohne weiteres den Schluss ziehen, dass die beobachteten Störungen nur von der Läsion des Ulnaris abhingen. Es ist jedoch zu bemerken, dass im Falle 39 (schwere Verletzung besonders auf Kosten des Ulnaris) Hypopallästhesie auf dem Epicondylus medialis et lateralis, dem Olekranon, der Ulna, der ulnaren Hälfte des Karpus, auf dem IV. und V. Metakarpus und den entsprechenden Fingergelenken bestand; die gleiche Störung lag vor in Beob. 37, nur dass auf der ulnaren Hälfte des Karpus, in der Apophysis styloidea der Ulna und im V. Finger wie im Metakarpus Anapallästhesie bestand; auch hier war der N. ulnaris schwerer getroffen als die anderen beiden Nervenstämmen, nämlich der Medianus und der Radialis.

Endlich bleiben uns die Fälle von assoziierter Verletzung der Nn. radialis und medianus (Beob. 27 und 28) übrig. In diesen Fällen war das Knochengebiet des Ulnaris frei von jeder pallästhesischen Störung; hierher gehören, auch die Fälle 32, 33 und 35, in denen die Verletzung des Nerven leicht und folglich, von unserem Standpunkte aus, zu übergehen war; auch in diesen war das Gebiet des

Ulnaris frei von Hypopallästhesie. Aus dieser eingehenden Analyse der klinischen Fälle geht hervor, dass man bei den traumatischen Läsionen des N. ulnaris Hypopallästhesie und bisweilen Anapallästhesie auf dem IV. und V. Finger sowie auf dem IV. und V. Metakarpus, der ulnaren Hälfte des Karpus, der Apophysis styloidea der Ulna, dem Olekranon und dem Epicondylus medialis et lateralis beobachtet. Im allgemeinen war in allen Fällen die Hypopallästhesie schwerer auf den Phalangen und den Metakarpi (IV und V); in einigen Fällen nur auf dem V. Metakarpus und den entsprechenden Fingergliedern.

Verletzungen des N. medianus. — Im ganzen habe ich 19 Fälle beobachtet, keinen von diesen mit isolierter Verletzung. Sie sind folgendermassen verteilt:

| Assoziierte Verletzungen besonders auf Kosten des N. medianus   | Mit Pallästhesie-<br>störungen | Ohne<br>Pallästhesie-<br>störungen | Zahl der<br>Fälle |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Nn. medianus et musculocutaneus                                 | 1                              | 0                                  | 1                 |
| Nn. medianus et ulnaris . . . .                                 | 4                              | 1                                  | 5                 |
| Nn. medianus et radialis . . . .                                | 2                              | 0                                  | 2                 |
| Nn. medianus, radialis et ulnaris .                             | 8                              | 1                                  | 9                 |
| Nn. medianus, radialis, ulnaris et<br>musculocutaneus . . . . . | 2                              | 0                                  | 2                 |
| Sa.                                                             | 17                             | 2                                  | 19                |

Schon jetzt müssen wir hervorheben, dass in allen Fällen von schwerer Läsion des N. medianus die Hypopallästhesie fehlte, mit Ausnahme von 2 Fällen von Verletzung des Medianus. In einem dieser Fälle bestand eine leichte Verletzung (Beob. 20), im anderen eine partielle Verletzung (Beob. 39). Im Falle 17 war die Verletzung des N. medianus mit leichter Verletzung des N. musculocutaneus vereinigt, ohne Sensibilitätsstörungen im Gebiete des letzteren; hier bestand Hypopallästhesie auf den drei ersten Fingern und den entsprechenden Metakarpen.

Ferner untersuchte ich 5 Fälle von assoziierter Verletzung der Nn. medianus und ulnaris; mit Ausnahme eines Falles (Beob. 20, s. oben) bestand Hypopallästhesie auf den vom N. medianus innervierten Knochen. In den Fällen 21 und 22 bemerkte man Hypopallästhesie auf den 4 letzten Fingern, der Ulnahälfte des Karpus und auf der Apophysis styloidea der Ulna; im Falle 18 bestand Hypopallästhesie in den Gliedern des Daumens, des Zeige- und Mittelfingers, des II. und III. Karpus; im Falle 19 nur auf den Gliedern des Zeige- und Mittelfingers. Sehr interessant waren für uns die 2 Fälle mit assoziierter Verletzung der Nn. medianus und radialis. In einem Fall (27) be-

stand schwere Hypopallästhesie auf den drei ersten Fingern und den entsprechenden Metakarpen, ferner auf der radialen Hälfte des Karpus und der Apophysis styloidea des Radius, im anderen Fall (28) Anapallästhesie im gleichen Knochengebiete. Ebenso müssen wir hervorheben, dass wie im Falle 28, in welchem Anapallästhesie bestand, der N. medianus schwerer verletzt war als im Falle 27, in welchem nur Hypopallästhesie wahrgenommen wurde.

Unter den 13 Fällen von assoziierter Verletzung von drei oder mehreren Nervenstämmen bestand in Fall 35 Hypopallästhesie auf der Apophysis styloidea des Radius, auf der radialen Hälfte des Karpus, auf den drei ersten Metakarpen und den entsprechenden Fingern. In diesem Falle war der N. medianus schwer, der N. ulnaris partiell und der N. radialis leicht verletzt. Im Falle 40 (Verletzung der Nn. medianus, radialis, ulnaris und musculocutaneus, schwerer auf Kosten des N. medianus) bestand Anapallästhesie auf den Gliedern des II. und III. Fingers, in Fall 41 (Verletzung wie im vorigen Falle) auch auf den Gliedern des Daumens. In diesem letzten Falle war die Hypopallästhesie viel ausgeprägter auf dem II. und III. Metakarpus; in beiden Fällen (40 und 41) war die Hypopallästhesie weniger ausgeprägt auf dem I. Metakarpus, der radialen Hälfte des Karpus und der Apophysis styloidea des Radius. Im Falle 32 (schwere Verletzung des Radialis, leichte des N. medianus und des Ulnaris) bemerkte man Hypopallästhesie nur auf den ersten zwei Fingern und den entsprechenden Metakarpen. In den anderen Fällen, in denen ausgedehnte pallästhesische Störungen bestanden, ist es nicht möglich mit Gewissheit anzugeben, ob dieselben der Verletzung des N. medianus oder vielmehr des Radialis zuzuschreiben waren.

Zur Vervollständigung des Bildes der pallästhesischen Störungen, bei Verletzungen des Medianus, müssen wir kurz die Fälle von assoziierten Verletzungen des N. radialis und des Ulnaris erwähnen. In zwei von diesen (23 und 25) bestand Hypopallästhesie auf dem IV. und V. Finger und Metakarpus, auf der ulnaren Hälfte des Karpus und auf der Apophysis styloidea der Ulna. Diese Fälle sind besonders wichtig, weil in denselben keine Störungen auf dem Gebiete des Radialis bestanden. Hierher gehören auch die Fälle 24 (Hypopallästhesie auf dem IV. und V. Finger und Metakarpus) und 26, nur dass in diesem letzten Falle eine gleichzeitige Verletzung des N. radialis vorhanden und folglich die Hypopallästhesie ausgeprägter war auf dem I. Metakarpus und der Grundphalanx des Daumens, weniger ausgeprägt auf den anderen Fingern und Metakarpen.

In der Regel also fand sich bei den Läsionen des N. medianus Hypopallästhesie und bisweilen Anapallästhesie auf den Phalangen des Zeige- und Mittelfingers, bisweilen auf denen des Daumens, auf dem II. und III. Metakarpus, Hypopallästhesie fast immer weniger schwer auf dem I. Metakarpus, auf der radialen Hälfte des Karpus und auf der Apophysis styloidea des Radius und auf dem Radius; diese letzteren Knochenbezirke (I. Metakarpus, radiale Hälfte des Karpus, Apophysis styloidea des Radius und der Radius) waren ausserdem in vielen Fällen frei von irgendwelcher pallästhesischen Störung. Die Anapallästhesie bei Läsionen des N. medianus wurde nur in den Fällen wahrgenommen, in denen gleichzeitig der N. radialis verletzt war, und in diesem Falle war die Störung eine diffuse, bisweilen auf die drei ersten Metakarpen und Finger, auf die radiale Hälfte des Karpus, auf die Apophysis styloidea des Radius und den Radius selbst ausgedehnt.

Verletzungen des N. radialis. — Im ganzen wurden 32 folgendermassen verteilte Fälle untersucht:

| Isolierte und assoziierte Verletzungen des N. radialis   | Mit Pallästhesiestörungen | Ohne Pallästhesiestörungen | Zahl der Fälle |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------|
| N. radialis . . . . .                                    | 8                         | 3                          | 11             |
| Nn. radialis et ulnaris . . .                            | 1                         | 5                          | 6              |
| Nn. radialis et medianus . .                             | 2                         | 0                          | 2              |
| Nn. radialis, ulnaris et medianus . . . . .              | 9                         | 2                          | 11             |
| Nn. radialis, ulnaris, medianus et musculocutaneus . . . | 2                         | 2                          | 2              |
| Sa.                                                      | 22                        | 10                         | 32             |

Unter den 11 Fällen isolierter Verletzung des N. radialis fehlten die pallästhesischen Störungen in 3 Fällen, obwohl es sich in denselben um schwere Läsionen handelte. Weiter unten führe ich die Ursachen dieses Verhaltens der Pallästhesie bei den Verletzungen dieses Nerven an. Unter den übrigen 8 Fällen von isolierter Verletzung des N. radialis war in einem Falle (15) die Hypopallästhesie sehr ausgeprägt auf dem I. Metakarpus, weniger auf den Gliedern des Daumens, des II. und III. Metakarpus, auf der radialen Hälfte des Karpus und auf der Apophysis styloidea des Radius; ausserdem bestand Hypopallästhesie auf dem Radius, dem Epicondylus medialis et lateralis und auf den unteren  $\frac{2}{3}$  des Humerus. Im Falle 16 bestand Anapallästhesie auf den drei ersten Fingern und Metakarpen und Hypopallästhesie von segmentärem Typus auf dem übrigen Teile des Gliedes.

In dem Fall 12 nahm die Hypopallästhesie die vier ersten Finger und Metakarpen ein, in dem Falle 14 die drei ersten und die Metakarpen und im Falle 13 nur die zwei ersten Finger und Metakarpen. Im Falle 11 bestand Hypopallästhesie in den Daumenphalangen, auf dem I. Metakarpus und auf der radialen Hälfte des Karpus. In Fall 10 war die pallästhesische Störung identisch mit der vorhergehenden, sie unterschied sich aber von ihr dadurch, dass sie auch die Apophysis styloidea mit einbegriff. Sehr wichtig war für uns der Fall 42 (isolierte Läsion des Ramus profundus n. radialis); in demselben bemerkte man Hypopallästhesie auf dem I. Metakarpus, der radialen Hälfte des Karpus und in der Apophysis styloidea des Radius, schwerer auf der volaren Fläche genannter Knochen. In zwei Fällen von assoziierter Verletzung der Nn. radialis und medianus bemerkte man, wie bereits gesagt, Ana- und Hypopallästhesie (Beob. 27 und 28) in den drei ersten Fingern und Metakarpen, auf der radialen Hälfte des Karpus und der Apophysis styloidea des Radius.

Unter den 6 Fällen von assoziierter Verletzung der Nn. radialis und ulnaris bestand nur in einem Falle (26) die Hypopallästhesie radialen Typus (die vier ersten Metakarpen, besonders der erste und die entsprechenden Phalangen); in den andern drei Fällen (24, 25, 29) waren die Störungen von ulnarem Typus. In denselben war einmal der N. radialis schwer, einmal partiell und einmal leicht verletzt. In den übrigen zwei Fällen endlich fehlte irgend welche pallästhesische Störung; in einem Fall (49) handelte es sich um eine sehr distale Verletzung des Nervus radialis (am Handgelenk), folglich waren die Periostäste nicht mit verletzt. Im andern Falle (50) hingegen handelte es sich um eine schwere und proximale Verletzung (am Arme), eine Tatsache, die ich weiter unten erklären werde. Unter den 13 Fällen von assoziierter Verletzung dreier oder mehrerer Nervenstämme bestanden fast immer pallästhesische Störungen in dem Knochengebiete des N. radialis; sie fehlten nur in zwei Fällen. In einem (38) war die Pallästhesie auf dem Daumen und dem I. Metakarpus erhalten (leichte Verletzung des N. radialis), im andern Falle fehlte irgend welche pallästhesische Störung auf dem vom N. radialis abhängigen Knochengebiete (leichte Verletzung).

In den beiden andern Fällen (40, 41) in denen der N. radialis leicht verletzt war, war die Hypopallästhesie wenig ausgeprägt auf dem I. Metakarpus, der radialen Hälfte des Handgelenkes und auf der Apophysis styloidea des Radius.

In den drei Fällen, in denen der N. radialis schwer verletzt war, (Beob. 29, 32, 33) war die Hypopallästhesie ausgeprägter auf den ersten zwei oder drei Metakarpen und den entsprechenden Fingern.

In den übrigen Fällen war die Pallästhesiestörung auf die ganze Hand ausgedehnt, ohne in dem Gebiete des N. radialis besonders ausgeprägt zu sein, auch falls dies schwer verletzt war (Beob. 30, 31, 34, 36). Um die pallästhesische Innervation der Hand, in Bezug auf die von den einzelnen Nerven abhängigen Knochenbezirke festzustellen, bediente ich mich nicht nur der Fälle von isolierter Läsion eines einzigen Nervenstammes, sondern auch derjenigen Beobachtungen, in denen die andern Nervenstämme verletzt und einer derselben verschont war. (Methode der „remaining sensibility“.) Dies gilt hauptsächlich für die Verletzungen des N. radialis, der wie wir bereits gesagt haben, wenigstens teilweise, Innervationsbezirke des Periost mit dem N. medianus gemeinsam hat. Unter 5 Fällen von assoziierter Verletzung des Medianus und Ulnaris waren in 4 Fällen der I. Metakarpus, die radiale Hälfte des Karpus und die Apophysis styloidea des Radius, von jedwelcher Pallästhesiestörung frei, während im 5. Falle (Beob. 18) die pallästhesischen Störungen nur auf dem I. Metakarpus, dem Karpus und dem Radius fehlten (siehe diesbezüglich auch die Fälle 40, 41). Diese letzten Beobachtungen vereint mit den bereits mitgeteilten über isolierte Läsionen des N. radialis, beweisen uns deutlich, dass bisweilen der Daumen und ganz besonders der I. Metakarpus bezüglich der Pallästhesie sich unter der ausschliesslichen Herrschaft des N. radialis befinden. Dasselbe gilt manchmal für die radiale Hälfte des Karpus, für die Apophysis styloidea des Radius und für den Radius.

Im Ganzen also habe ich wahrnehmen können, dass bei den Verletzungen des N. radialis Pallästhesiestörungen auf den ersten vier Metakarpen und den entsprechenden Phalangen, der radialen Hälfte des Karpus, auf der Apophysis styloidea des Radius, dem Radius, dem Epicondylus lateralis, manchmal auch auf dem Medialis und auf dem Humerus vorkommen. Bisweilen war die pallästhesische Störung ohne irgendwo ausgeprägt zu sein, auf die verschiedenen Knochen gleichmässig ausgedehnt, in einem Teile der Fälle war sie viel ausgeprägter auf dem I. Metakarpus; in der Regel bestand Hypopallästhesie sowohl auf der dorsalen, wie auf der volaren Knochenoberfläche; in einem Falle (Beob. 42) war sie etwas ausgeprägter auf der volaren, in einem andern auf der dorsalen Fläche (Beob. 15) der befallenen Knochen. Bezüglich der Intensität der pallästhesischen Störung bestand in keinem Falle von isolierter Verletzung des N. radialis Anapallästhesie, mit Ausnahme der Beob. 16, der ausserdem keine Beweiskraft zukommt, da bei ihr gleichzeitig sensible, funktionelle Störungen bestanden (die pallästhesischen einbegriffen); nur wenn gleichzeitig der N. medianus verletzt

war, bemerkte man Anapallästhesie oder sehr schwere Hypopallästhesie (Beob. 27, 28), verbreitet auf die drei ersten Finger und Metakarpen, auf die radiale Hälfte des Karpus und auf die Apophysis styloidea des Radius.

Sehen wir nun an der Hand des Studiums der oben beschriebenen pallästhesischen Störungen, welchen Knochengebieten die Nervenstämmе des obern Gliedes vorstehen. Drei Schlussfolgerungen können wir indessen aus dem oben Mitgeteilten ziehen, nämlich:

1. dass die schweren isolierten Verletzungen des N. ulnaris und des N. medianus beständig pallästhesische Störungen der Unterarmknochen und jener der Hand, die von denselben innerviert sind, hervorrufen.
2. dass auch selbst schwere Läsionen des blossen N. radialis bisweilen keine Störungen der objektiven Sensibilität, Pallästhesie einbegriffen, verursachen, bisweilen nur Störungen der Oberflächensensibilität und nicht der Pallästhesie hervorrufen.
3. dass nur schwere Verletzungen (bisweilen auch leichte) des N. radialis, vereint mit jenen des N. medianus, fähig sind konstant pallästhesische Störungen, hervorzurufen.

Diese Tatsachen berechtigen uns zu der Annahme, dass zum wenigsten was die Nervenstämmе des Medianus und des Radialis betrifft eine weitgehende anatomische und funktionelle Ersatzmöglichkeit unter denselben besteht.

Bekanntlich ist seit langer Zeit allen Untersuchern aufgefallen, dass bei den vollständigen Sektionen eines Nervenstammes sich nie eine vollständige Anästhesie auf dem vom verletzten Nerven versorgten Hautbezirke einstellte, sondern nur eine Hypoästhesie, und dass diese weniger verbreitet war, als man den anatomischen Kenntnissen nach erwarten sollte; ausserdem wurde beobachtet, dass die Wiederherstellung der Sensibilität zu einer Zeit beginnt, in welcher die Regeneration des Nerven noch nicht vor sich gegangen war. Vollständige Anästhesie fand man nur, wenn sämtliche Nerven des Gliedes getrennt worden waren. Die Erklärung dieser merkwürdigen Tatsache wurde zunächst in der sogenannten doppelten Innervation der Hautbezirke (Anastomosen zwischen den Endverzweigungen der einzelnen Nerven) gesucht. Arloing und Tripier (1869) wiesen im Tierexperiment nach, dass der periphere Stamm eines sektionierten Nerven sensibel bleibt, während dies nicht mehr der Fall war, sobald sie die anderen für dasselbe Glied bestimmten Nervenstämmе durchtrennten. Um diese Tatsache zu erklären, haben sie das Bestehen rekurrirender kollateraler Fasern angenommen, welche von dem verletzten Stamme zu einem intakten

Nervenstämme ziehen. Im Jahre 1893 schuf L<sup>é</sup>tiévant den Begriff von der „sensibilité supplée“; nämlich der Ersatzsensibilität zwischen den verschiedenen Nervenstämmen, in dem Sinne, dass jedes Hautgebiet von mehreren Nerven innerviert wird, so dass, wenn einer derselben verletzt ist, die andern ihn ersetzen (vikariierende Funktion). In der Folge stellten Head, Sherren, Rivers und Thomson durch die bekannten Untersuchungen fest, dass bei der Sektion eines peripheren Hautnerven sich nur in einem relativ kleinen, individuell an Ausdehnung variierenden Bezirke Aufhebung aller Oberflächensensibilität findet; um diesen Bezirk herum und zwar in der Regel bis an die Grenzen des anatomischen Verbreitungsbezirkes ist nur die epikritische Sensibilität aufgehoben, während die protopathische aber bestehen bleibt (Head und Sherren'sches Gesetz). Die neueren und zahlreichen Kriegsbeobachtungen haben nur zum Teile dieses Gesetz bestätigt (Thoele in 50 pCt. der Fälle); so dass die Autoren, um das eigentümliche Verhalten der Sensibilitätsstörungen bei den Verletzungen der peripherischen Nervenstämme von Neuem zu den früheren Begriffen L<sup>é</sup>tiévants zurückkehren und dies in weitaus den meisten Fällen als Resultat des vikariierenden Eintretens bzw. Ueberwachsens von Aesten benachbarter Hautnerven in dem anästhetischen Bezirke betrachten. (Mann, Marburg, Spielmeyer, Oppenheim, Kramer.)

Die Möglichkeit der anatomischen und funktionellen Stellvertretung der peripheren Nervenstämme macht sich nicht nur bei den Störungen der Oberflächensensibilität, sondern auch bei denen der vibratorischen geltend; nur dass diese Art von Ersatz, bezüglich der Pallästhesie noch leichter ist, sei es infolge der besonderen Eigenschaft des Knochengewebes (ein äusserst elastisches Gewebe), sei es infolge des grösseren Reichtums der peripheren Anastomosen der Periostäste, besonders bei den umfangreichen Knochen.

Bezüglich des Knochengewebes muss noch hervorgehoben werden, dass die auf irgend einer Oberfläche eines Knochen angebrachten vibratorischen Reize, nicht auf diesen Teil umschrieben werden, sondern sich auch auf die entgegengesetzte Fläche fortsetzen, so dass der Reiz in gleicher Weise empfunden wird, auch wenn die Innervation eines Teiles des Periostes beschädigt ist. Nehmen wir z. B. an, dass die Vibrationsempfindung auf der dorsalen Fläche des I. Metakarpus (N. radialis) erloschen sei, so wird der pallästhetische Reiz mittels des Knochengewebes fortgeleitet und reizt die Periostendigungen der volaren Fläche dieses Knochens (N. medianus). Ja, in einigen Fällen habe ich bemerkt, dass die auf die Knochenperiostfläche, deren Innervation geschädigt war, aufgesetzte Stimmgabel zuerst durchaus nicht wahrge-



nommen wurde, sondern erst später nach einem kurzen Zeitraum. Diese Verlangsamung in der Vibrationsreizleitung ist ohne Zweifel der Tatsache zuzuschreiben, dass ein gewisser Zeitraum notwendig war, damit die Schwingungen der Stimmgabel die Knochenperiostfläche, deren Fasern verletzt waren, durchdringen, um von den intakt gebliebenen Periostfasern der entgegengesetzten Seite fortgeleitet zu werden.

Je umfangreicher der Knochen ist, desto grösser ist die Ausbreitung des vibratorischen Reizes, und um so ausgedehnter die Knochenperiostoberfläche, der der Reiz selbst übermittelt wird, da, wie bekannt ist, sich die Schwingungen längs des Knochens fortpflanzen. In der Tat habe ich wahrgenommen, wie in einigen Fällen von schwerer Verletzung des Ischiadikus oder mehrerer Nervenstämmen des obren Gliedes eine Hypopallästhesie auf der Tibia bzw. auf dem Humerus und den Knochen des Vorderarmes und Anapallästhesie auf den kurzen Knochen der Hand und des Fusses bestand.

Bei den unvollständigen Verletzungen der Nervenstämmen muss man ferner die Tatsache berücksichtigen, dass ein Teil der zur Uebermittlung der vibratorischen Reize bestimmten Fasern intakt ist und dass bei diesen der Ersatz (vikariierendes Eintreten) seitens der überbleibenden Fasern des Nerven selbst möglich ist.

Ausserdem müssen die endoneuralen Anastomosen (Spielmeyer) in Betracht gezogen werden, die ebenfalls zur Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der unterbrochenen Nerven beitragen.

Endlich muss man die Tatsache im Auge halten, dass die sensiblen Fasern den Traumen gegenüber widerstandsfähiger sind als die motorischen (Lüderitz) und dass folglich, auch wenn vollständige Lähmungen in den Muskelgebieten bestehen, die einem bestimmten Nerven zugehören, die Uebertragung der sensiblen Reize noch möglich ist, weil die hierzu bestimmten Fasern fast intakt geblieben sind. Dies wurde auch, besonders bei Kompressionen der Nerven (Narbenumklammerungen) durch die neueren Kriegsbeobachtungen von Matti und Nonne, Thoele und Foerster bestätigt. Doch ist nicht zu vergessen, dass Nonne, Oppenheim und Reichmann auch Fälle beobachtet haben, in welchen nur sensible Störungen bestanden, Fälle, die gewiss nicht leicht zu erklären sind und die zu den verschiedensten Annahmen Anlass geben können. Im Allgemeinen müssen wir die Annahme aufrecht halten, dass die sensiblen Fasern im Allgemeinen und besonders die, welche für die Uebertragung der Vibrationsreize bestimmt sind, widerstandsfähiger sind als die motorischen, so dass auch bei den schweren aber partiellen Verletzungen eines Nervenstammes eine gewisse Anzahl von sensiblen Fasern intakt bleiben, die entweder auf dem Wege der End- oder

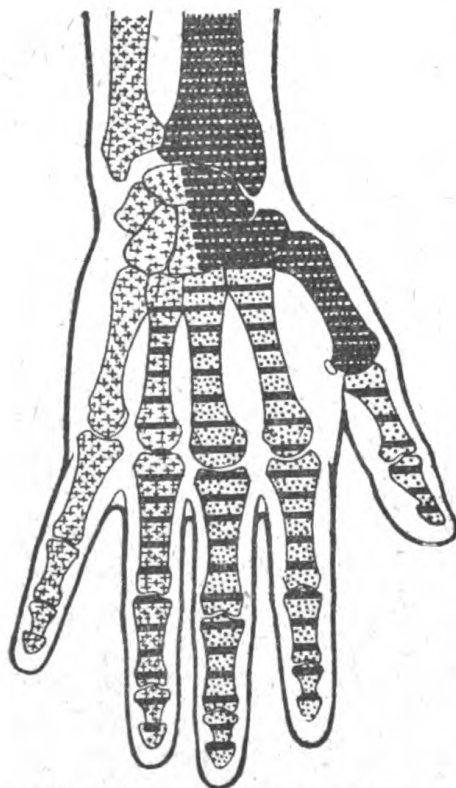
der endoneuralen Anastomosen die getrennten Fasern vikariierend ersetzen. So z.B. fehlten in einigen Fällen von unvollständiger Verletzung des N. radialis und medianus (mit partieller EaR.) vollständig die pallästhesischen Störungen in den von ihnen versorgten Knochenbezirken (Beob. 24, 25, 39) gerade deshalb, weil während die zur Uebertragung der Pallästhesie bestimmten Fasern dem Trauma widerstanden, die motorischen aber zum Teile gelitten haben. Die Dissoziation der beiden Störungen, nämlich der motorischen und der pallästhesischen, findet ausnahmsweise im entgegengesetzten Sinne statt, d. h. man beobachtet ausgeprägte pallästhesische Störungen in dem Knochengebiete der Nervenstämme, deren innervierte Muskeln leicht verletzt sind [ohne EaR. (Beob. 29, 30, 37, 38)]. Es ist jedoch zu bemerken, dass es sich in zwei von diesen Fällen um assoziierte Verletzungen des N. radialis und des N. medianus handelte, d. h. um zwei Nerven, die sich untereinander ersetzen und sich bisweilen auf die gleiche Knochen der Hand und des Vorderarmes verteilen; nur in den beiden andern Fällen von Verletzung des Ulnaris kann man deshalb von echten dissoziierten sensiblen motorischen Läsionen reden.

Mehr als alles andere jedoch können wir mittels der Ersatztheorie einige eigentümliche Erscheinungen erklären, die sich dem Anscheine nach widersprechen, und die in verschiedenen Fällen von Läsion des N. radialis wahrgenommen wurden, wo trotz einer schweren Verletzung dieses Nerven irgend welche pallästhesische Störung auf dem von ihm innervierten Knochengebiete fehlte (Beob. 23, 46, 47, 48): es liegt auf der Hand, dass in diesen Fällen der N. medianus vollständig den radialis hat ersetzen können. Letzterer kann ganz sicher auch den N. medianus ersetzen (Beob. 39), gewöhnlich jedoch ersetzt ihn der Radialis nicht vollständig, sondern nur auf dem Daumen (besonders auf dem I. Metakarpus, auf dem Karpus und dem Radius (Beob. 17, 18, 19, 21, 22, 42).

Was nun den N. ulnaris betrifft, so beweisen sämtliche klinische Tatsachen, dass er ein eigenes Knocheninnervationsgebiet besitzt (siehe Fig. 5). Dieser Nerv scheint nicht die beiden andern Nerven ersetzen zu können, denn es ist mir nicht gelungen, irgend einen Fall von schwerer Verletzung der Nn. radialis und medianus ohne Hypopallästhesie zu finden, sondern in diesen Fällen war die pallästhesische Störung sehr schwer und auf das ganze Gebiet der beiden verletzten Nerven ausgedehnt (Beob. 27, 28), ausserdem erschwerte weder die gleichzeitige Verletzung des N. ulnaris die pallästhesischen Störungen auf dem Gebiete der Nn. radialis et medianus

(Beob. 21, 29, 33, 34, 39) noch andererseits erschwerten die gleichzeitigen Läsionen der beiden letzteren die Hypopallästhesie auf dem Gebiete des N. ulnaris (Beob. 21, 22, 39); in diesen Fällen aber bestand nie Anapallästhesie, wie man logisch annehmen musste, wenn sie wirklich Knochenbezirke mit gemeinsamer Innervation besäßen. Bei den assoziierten Läsionen dreier Nervenstämmen bestand nur einmal Ana-

Figur 5.



=== N. radialis. . . . N. medianus. ++ N. ulnaris.  
Schema der Knochensensibilität der Hand.

(Nach meinen Beobachtungen.)

Die bisweilen vom N. radialis innervierten Knochen der Metakarpen und Finger sind durch weniger dichte Striche angegeben.

klinische Tatsache ist nun leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass der IV. Finger und Metakarpus auch vom N. radialis innerviert werden (siehe Fig. 5). In der Tat ist dies das einzige Knochengebiet des N. ulnaris, wo derselbe durch den N. radialis ersetzt werden kann und wo er selbst auch den genannten Nerv ersetzen kann.

pallästhesie, welche das Knochengebiet des N. ulnaris (mit Ausnahme des IV. Fingers und Metakarpus) betraf. In diesem Falle handelte es sich um eine schwere Verletzung des genannten Nerven (Syndrom unvollständiger Leitungsunterbrechung) und um eine weniger schwere der beiden andern (Beob. 37). Andererseits kann auch in den Fällen isolierter Verletzung des N. ulnaris Anapallästhesie bestehen (Beob. 2, 8): nur einmal bestand eine durch assoziierte Verletzung der Nn. ulnaris und radialis verursachte Anapallästhesie, obwohl dieser Fall viel eher eine Ausnahme darstellt, da es sich um einen Fall von sensibelmotorischer dissoziierter Läsion (vorwiegend sensibler) handelt (Beob. 25). Dieser letzte Fall ist von besonderer Bedeutung, weil in demselben auch auf dem IV. Finger und Metakarpus Anapallästhesie bestand, eine Tatsache, die nie von mir in irgend einem Falle von schwerer Verletzung des N. ulnaris beobachtet wurde (ausgenommen Fall 2, in welchem auch das funktionelle Element mit vorlag). Diese

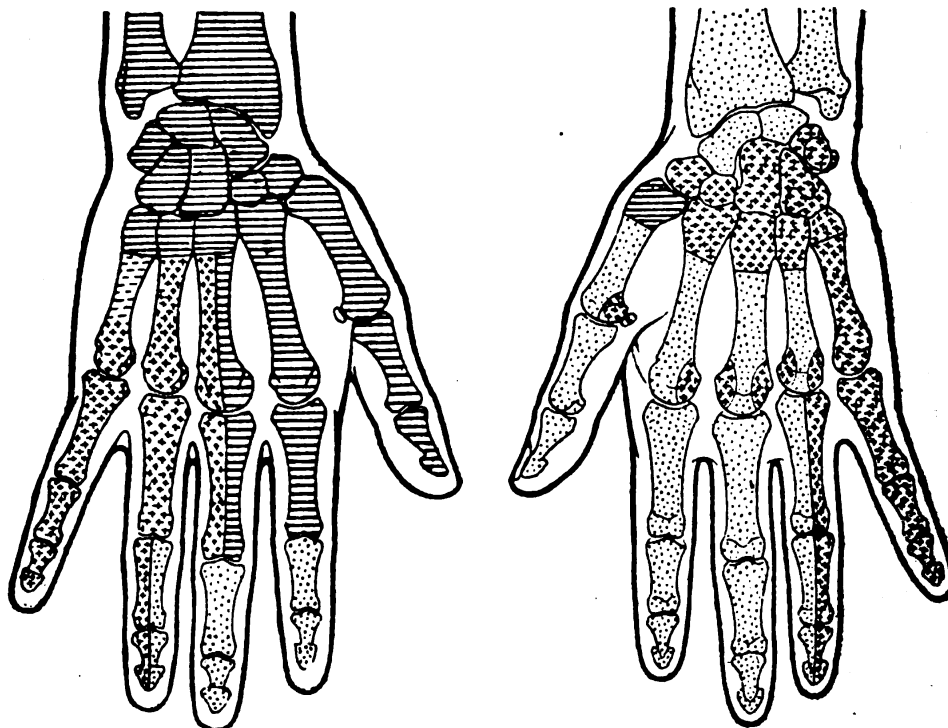
Im Grunde genommen besteht also eine vollständige Ersatzmöglichkeit zwischen dem N. medianus und dem Radialis und eine teilweise zwischen dem Ulnaris und dem Radialis; während im allgemeinen keine Ersatzmöglichkeit zwischen dem N. medianus und Ulnaris besteht. Wir haben gesagt, „im allgemeinen“, weil in einem Falle (50) diese Möglichkeit nicht gänzlich auszuschliessen ist. In diesem Falle, welcher eine klinische Seltenheit darstellt, handelt es sich um assoziierte Läsion des N. radialis und des ulnaris; schwere Läsion auf Kosten beider Nerven (mit EaR.) ohne irgend welche pallästhetische Störung. Wie wir gesehen haben, kann nun der Radialis durch den Medianus ersetzt werden, was nicht der Fall ist mit dem N. ulnaris, dessen Verletzung immer von Hypopallästhesie begleitet ist und der nie durch den Medianus ersetzt wird. Die Erklärung dieses aussergewöhnlichen Verhaltens der Pallästhesie im benannten Falle ist sehr schwierig. Wir können nur Annahmen aufstellen, die mehr oder weniger plausibel sind und zwar, dass es sich entweder um individuelle Variationen, infolge derer gerade der Medianus in diesen Fällen den N. ulnaris vollständig ersetzen kann, oder um dissoziierte Verletzungen handelt, infolge derer die pallästhetischen Fasern unverletzt bleiben konnten. Auf Grund der von mir studierten klinischen Fälle unter Berücksichtigung der oben genau studierten Ersatzmöglichkeit der peripherischen Nerven untereinander können indessen unsere Kenntnisse über die Periostinnervation des obern Gliedes und besonders der Hand und der Finger genauer bestimmt werden. In einem Schema führe ich meine Schlusssätze an und bringe in einem andern die pallästhetische Innervation der Hand nach meinen Beobachtungen (siehe Fig. 5).

| N. radialis                                                                                                                                                                                                                               | N. medianus                                                                                                                             | N. ulnaris                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Bisweilen I., II., III., IV. Finger)<br>I. Metakarpus<br>(bisweilen II., III., IV.)<br>Mediale Hälfte des Karpus<br>Apophysis styloidea des Radius<br>Radius<br>Epicondylus lateralis<br>(bisweilen der Epicondylus medialis)<br>Humerus | I., II., III. Finger<br>II., III. Metakarpus<br>(bisweilen die radiale Hälfte des Karpus)<br>(bisweilen der Radius)<br>—<br>—<br>—<br>— | IV., V. Finger<br>IV., V. Metakarpus<br>Ulnare Hälfte des Karpus<br>Apophysis styloidea der Ulna<br>Ulna<br>Olekranon<br>Epicondylus medialis<br>(bisweilen der Epicondylus lateralis)<br>— |

Der einzige Autor, der bisher ein Schema der Knochenempfindung vorgeschlagen hat, ist Déjerine (s. Fig. 6. Ich sehe von dem von

M<sup>me</sup> Athanasio Bénisty gegebenen ab, weil es zum grossen Teile mit dem Déjerine's identisch ist oder weil es sich vorwiegend auf die Gelenkempfindung bezieht. Nun hat aber Déjerine keine besonderen diesbezüglichen Studien, besonders über den heute noch nicht genau bekannten Teil angestellt, und hat sich darauf beschränkt, die Sektionen der Hautinnervation bei der vibratorischen Innervation anzuwenden.

Figur 6.



N. radialis. . . . N. medianus. ++ N. ulnaris.

Schema der Knochensensibilität der Hand. (Nach Déjerine.)

Déjerine unterscheidet ferner in seinem Schema genau die Knochensensibilität der volaren Fläche der Hand und des Vorderarmes von jener dorsalen. Es ist auch wahr, dass Egger gegen Goldscheider und Minor behauptet hat, dass durch senkrecht aufsetzen der Stimmgabel erhebliche Mitschwingungen des Knochens überhaupt vermieden werden, und dass man damit auch lokalisierte Knochensensibilitätsstörungen mittels Stimmgabel nachweisen kann. Meine Forschungen beweisen hingegen, dass dieser Unterschied nicht möglich ist, denn es handelt sich um ein kompaktes und elastisches Gewebe, das in toto die Stimmgabelschwingungen fortleitet, sei es, dass dieselbe auf der

dorsalen oder der volaren Fläche angewandt wird. Etwaige Ausnahmen bilden nur die langen Knochen (Tibia, Humerus usw.), wo natürlich die Stimmgabel schwerlich den ganzen Knochen in Mitschwingen bringen kann, so dass natürlich die Knochensensibilitätsstörung bis zu einem gewissen Grade lokalisiert werden kann, obwohl auch hier das vikariierende Eintreten der benachbarten Periostfasern die Aufgabe sehr erschwert (s. auch S. 665).

Ausser diesem Hauptunterschiede bestehen noch andere Abweichungen zwischen dem Schema Déjerine's und dem meinigen. Jenem Autor nach werden der Rücken des Radius, der Ulna und des Karpus vom N. radialis (N. interosseus dorsalis) innerviert, der Daumen ebenfalls von demselben Nerven, mit Ausnahme eines Bezirkes an der Basis des I. Metakarpus (volare und dorsale Fläche), die vom R. superficialis n. radialis innerviert wird; auch der zweite Metakarpus und die Hälfte des dritten, die Basis der drei letzten Metakarpen, der Daumenphalangen, der Basalphalangen des Zeigefingers, die Hälfte derjenigen des Mittelfingers werden alle dorsal, immer nach Déjerine, vom N. radialis innerviert. Der N. medianus innerviert dorsalwärts die beiden Endphalangen des II. und III. und die Hälfte des IV. Fingers, während der N. ulnaris dorsal die ulnare Hälfte des III. Metakarpus und die entsprechenden Grundphalangen, die IV. und V. Finger und Metakarpus versorgt. Volarwärts innerviert, immer demselben Autor nach, der N. medianus die ersten drei Finger und die Hälfte des IV., die ersten vier Metakarpen, den proximalen Teil des Karpus (Os naviculare et lunatum), den Radius und die Ulna; der N. ulnaris versorgt den Rest der Hand und verteilt sich ausserdem auf der Basis des II., III. und IV. Metakarpus und auf die Köpfe der vier ersten Metakarpen (s. Schema Fig. 6).

Dieses Schema widerspricht den klinischen und anatomischen Kenntnissen. Während z. B. nach Déjerine der N. ulnaris an der Innervation der Ulna und des dorsalen Gebietes des Karpus gar nicht beteiligt wäre, beweisen meine Forschungen das Gegenteil. Ferner, während jener Autor die Apophysis styloidea des Radius und der Ulna (volare Seite) und fast den ganzen Karpus unter die Herrschaft des N. medianus stellt, habe ich im Gegenteil festgestellt, dass die Apophysis styloidea der Ulna und nur die ulnare Hälfte des Handgelenkes (auch die volare Seite) vom N. ulnaris innerviert werden, ebenso wie die Basis des V. Metakarpus, welche nach Déjerine dorsalwärts vom N. radialis innerviert wird. Ausserdem behauptet er, dass der Ramus superficialis n. radialis die Periostsensibilität der Basis des I. Metakarpus übermittelt, was meine klinischen und

anatomischen Forschungen nicht zu bestätigen gestatten. Das Gleiche gilt von der Periostinnervation der Phalangen. In der Tat, während Déjerine in den Phalangen und den Metakarpen (dorsale Fläche des III.) die Periostsensibilität in der gleichen Weise wie die der Haut schematisiert, beweisen hingegen meine klinischen Forschungen, dass diese beiden Formen von Sensibilität (Periost- und Knochensensibilität) sich sehr verschieden verhalten (s. S. 703 u. ff.).

Auf den ersten Blick könnte es scheinen, dass zwischen den Resultaten der bis heute durchgeführten klinischen Forschungen und den anatomischen Kenntnissen ein Widerspruch bestehe. Während z. B. die Anatomen behaupteten, dass die Ulna ausschliesslich vom N. radialis und medianus innerviert wird, habe ich beweisen können auf Grund anatomischer Präparate (s. Zeichnung 1, Taf. III), dass die Ulna auch vom N. ulnaris innerviert wird; darum handelt es sich hier nicht um einen wirklichen Widerspruch, sondern um eine Unvollständigkeit unserer Kenntnisse über die Periostinnervation, andererseits ist zu beachten, dass auch unsere Kenntnisse über die pallästhesische Innervation bisher noch ungenügend geklärt waren.

Aus dem im anatomischen Teil dieser Arbeit Gesagten geht deutlich hervor, dass die Skelettinnervation des oberen Gliedes, wie übrigens auch jene des unteren (s. S. 637 u. 679) von einer doppelten Nervenreihe, von denen die einen Diaphysen- oder Knochenerven, die anderen Periostnerven sind, vollzogen wird. Es ist somit notwendig die Frage zu lösen: welche Nervenfasern sind zur Leitung der vibratorischen Reize bestimmt, d. h. Diaphysen- oder Periostfasern. Die folgenden klinischen Tatsachen berechtigen uns zu behaupten, dass es die Periostzweige sind, welche die Vibrationssensibilität fortleiten.

1. Die Abwesenheit pallästhesischer Störungen auf dem Radius und der Ulna bei schweren Verletzungen, vorwiegend des N. medianus, welcher die Diaphysennerven der genannten Knochen liefert.

2. Das fast beständige Vorhandensein pallästhesischer Störungen auf dem Radius bzw. der Ulna bei Verletzungen des N. radialis und des N. ulnaris, welche keine Diaphysennerven, sondern nur Periostnerven liefern.

3. Die beständige Abwesenheit pallästhesischer Störungen auf dem Femur, bei Verletzungen des Ischiadikus, welcher den Diaphysennerv dieses Knochens liefert.

4. Die häufige Abwesenheit pallästhesischer Störungen auf der Tibia und dem Peroneus, bei den Verletzungen des N. tibialis posterior, der die Diaphysennerven dieses Knochens liefert.

Da es sich bei den Diaphysennerven um einzelne Nervenfasern handelt (mit Ausnahme des Femurs und des Humerus, welche die Diaphysennerven besitzen), so dürfte man bei Verletzung derselben wenigstens eine, wenn auch leichte Verminderung der vibratorischen Sensibilität auf dem Knochen des Vorderarmes und des Schenkels erwarten. Da dies nicht eintritt, ist es klar, dass die Diaphysennerven nicht direkt zur Leitung der vibratorischen Reize beitragen. Dies geht auch aus unseren Versuchen hervor, nach welchen der vom Periost überzogene Knochen besser die vibratorischen Reize fortleitet als der entblösste (s. S. 713). Die Diaphysen- oder Knochenerven haben sicher auch einen Anteil an Fortleitung der vibratorischen Sensibilität, doch ist dies ein direkter Anteil, insofern als sie zu den trophischen Nerven gehörend, die Elastizität des Knochengewebes, welches zur Fortleitung der Stimmgabelschwingungen beiträgt, intakt bewahren. Jedenfalls kann man aus den oben angeführten Gründen mit Bestimmtheit behaupten, dass die Pallästhesie nur durch die Periostnerven fortgeleitet wird.

Es sei mir gestattet, noch hervorzuheben, dass nicht alle Periostfasern gewöhnlich die pallästhesischen Reize fortleiten. Die beständige Abwesenheit der pallästhesischen Störungen auf einigen, von bestimmten Periostfasern innervierten Knochen berechtigt uns zu behaupten, dass die erwähnten Fasern ganz und gar nicht an der Leitung der pallästhesischen Reize beteiligt sind; hierzu gehören:

1. die Periostfasern des N. medianus an der Ulna,
2. die Periostfasern des N. radialis an der Ulna,
3. die Periostfasern des N. medianus auf der Ulnahälfte des Handgelenks des Karpus,
4. die Periostfasern des N. radialis an der ulnaren Hälfte des Handgelenks und des Karpus,
5. die Periostfasern des N. radialis am V. Metakarpus.
6. die Periostfasern des N. ulnaris an der radialen Hälfte des Handgelenks und des Karpus,
7. die Periostfasern des N. ulnaris an den drei ersten Metakarpen.

Angesichts der klinischen Tatsache ist es vor allem nun notwendig anzunehmen, dass auch gewisse Periostzweige nur dem Knochentrophismus dienen und nicht imstande sind, gewöhnlich die sensiblen und vor allem die vibratorischen Reize fortzuleiten. Diese wichtige klinische Tatsache liefert uns den Beweis, dass eine scharfe Unterscheidung der Periostfasern in trophische und sensible besteht. Ob nun die sensiblen Periostfasern, was einige geleugnet haben, den verschiedenen Formen der Knochensensibilität nach (Schmerz, Druck, Vibration) spezialisiert sind,



können wir bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse nicht entscheiden. Immerhin scheint es mir sehr wahrscheinlich, dass diese Spezialisierung bestehen muss, gerade infolge der soeben hervor- gehobenen Tatsache, dass nur einige Periostnerven geeignet sind, die vibratorischen Reize fortzuleiten, und dies sind augenscheinlich jene, welche die spezialisierten, pallästhesischen Fasern enthalten, während die anderen, welche solche nicht besitzen, nicht imstande sind, die sensiblen, wenigstens nicht die pallästhesischen Reize fortzuleiten. Zugunsten dieser These reden die oben angeführten Fälle (s. S. 629 und Anhang) von Rückenmarksläsionen, bei welchen die Pallästhesie verletzt oder isoliert erhalten war, denn sie beweisen, dass auch die zentralen Bahnen, ähnlich der peripherischen spezialisierte pallästhesische Fasern enthalten, die auch topographisch wohl individualisiert sind, deren Läsion nur Störungen der Pallästhesie hervorruft.

Ob nun in der Fortleitung der vibratorischen Reize auch der N. sympathicus mit seinen Knochen- und Periostfäden einen direkten Anteil hat, dies können wir bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse nicht mit Sicherheit beweisen. Die Tatsache, dass er, wie einige behaupten, imstande ist, die Schmerz- und die Druckreize (protopathische Reize) der Haut, der Weichteile und des Knochens fortzuleiten, berechtigt uns durchaus nicht zur Behauptung, dass er auch imstande sei, die pallästhesischen Reize (epikritischen Reize) fortzuleiten; und dies gerade wegen des grossen Unterschiedes, der vom phylogenetischen Standpunkte aus zwischen den beiden Kategorien, denen die erwähnten Reize angehören, besteht. Selbst wenn wir annehmen, dass der Sympathikus imstande wäre, die pallästhesischen Reize fortzuleiten, eine Annahme, die den unbestreitbaren klinischen Tatsachen entgegen geht, so müsste man z. B. bei den Läsionen des N. medianus, der sehr reich an sympathischen Fasern ist, schwere und ausgedehnte pallästhesische Störungen erwarten; in Wirklichkeit sind sie hingegen leicht und umschrieben (s. Beob. 17, 18, 19). Im allgemeinen kann man also sagen, dass der N. sympathicus nicht direkt zur Fortleitung der vibratorischen Reize beiträgt; er kann nur indirekt daran beteiligt sein, indem er den Trophismus des Knochens und somit die Elastizität dieses Gewebes sichert.

Aus dem bisher Mitgeteilten geht hervor, dass die anatomischen Kenntnisse über die Knochen-Periostinnervation notwendigerweise durch die Ergebnisse der klinischen Forschungen ergänzt werden müssen. Dies vorausgeschickt, sei es mir gestattet, noch einmal zu behaupten, dass zwischen den klinischen Tatsachen und den anatomischen Daten kein Widerspruch, wohl aber ein vollkommener Einklang besteht.

**B. Knochen-Periostinnervation am unteren Gliede**

(s. Fig. 3 u. 4, Taf. II und Zeichnung 2, Taf. III).

An dieser beteiligt sich der Plexus lumbo-sacralis mittels der Nn. femoralis, ischiadicus, glutaeus inferior und obturatorius.

Der vordere Teil der Articulatio coxo-femoralis wird durch den N. femoralis (R. articularis et rect. fem., ram. articul. coxo-antero-laterales) und vom N. obturatorius (Rr. articulares coxae ant. med.), der hintere Teil vom N. glutaeus inferior (R. articularis coxae post. sup.) und vom N. ischiadicus (R. articularis coxae posterior inferior) innerviert. Das Femur besitzt drei Nervi diaphysarii. Der eine (obere), welcher dem Ischiadicus entspringt (Henle) (N. diaphysarius femoris superior), der zweite (untere) wird vom N. arteriae femoralis proprius (N. femoralis) abgegeben; einige Fäden desselben begleiten die Arteria profunda femoris, liefern zuerst dem Femur die Periostfäden (Ram. periost. fem. superiores) und dann den N. diaphysarius (N. diaphysarius femoris inferior). Der dritte, unbeständige Diaphysennerv des Femurs wird von den Nervenästen geliefert, welche für den M. adductor magnus (N. obturatorius) bestimmt sind. Einer dieser Fäden überschreitet etwas die Innervation des erwähnten Muskels und tritt in das Foramen nutritium inferius femoris zusammen mit einer kleinen, aus der dritten Perforans kommenden Arteria ein. (N. diaphysarius femoris inferior. n. obturatorii); von demselben Zweig löst sich ein anderer kleiner für den hinteren, inneren Teil der Kniegelenkkapsel bestimmter Ast ab (R. articul. genu posterior lateralis).

Der N. femoralis liefert ausserdem mittels des R. m. vasti intermedi die Periostzweige für die vordere Fläche (vorderer Teil des Femurs), indem er den sogenannten N. epiphysarius femoris inferior bildet, der bis zum oberen Teile der Kniegelenkkapsel und der Patella verfolgt werden kann (R. periost. patellae intermedius). Auch der R. m. vasti medialis liefert die Aeste dem Kniegelenk mittels eines Gelenknerven (Cruveilhier) (Ramus articularis), der sich in zwei Aeste teilt: einer innerviert den vorderen Teil des Kniegelenkes (R. articularis genu anterior medialis), der andere das Periost der Patella (R. periost. patellae medialis).

Der Nervus saphenus (internus) tritt ebenfalls Fäden ab, die für den mittleren Teil des Kniegelenkes bestimmt sind (Rr. articulares genu mediales posterior et anterior), wie auch für die Patella (R. patellaris, Rauber).

In meinem anatomischen Präparat habe ich ausserdem die Anwesenheit eines Periostzweiges wahrnehmen können, der sich vom Hauptstamme des N. femoralis ablöst, zwischen dem M. rectus femoris und dem M. vastus intermedius verläuft; er verteilt sich in Form eines Gänsefusses auf das Periost der vorderen inneren Fläche des Femurs an der Vereinigung des oberen Drittels mit dem mittleren Drittel; ich schlage vor, ihn N. epiphysarius femoris superior zu nennen.

Der N. ischiadicus tritt den N. articularis genu superior ab, welcher unter dem kurzen Teil des M. biceps femoris entspringt und den hinteren äusseren Teil des Knies innerviert (Rr. articulares genu superiores anterior lateralis et posterior lateralis), den Condylus externus (R. periosteus condyli lateralis) und die Patella (R. periosteus patellae superior lateralis) innerviert.

Der N. peroneus communis gibt den N. articularis genu inferior ab, der ebenfalls den hinteren äusseren und den vorderen äusseren Teil des Kniegelenkes (Rami articulares genu inferioris anterior lateralis et posterior lateralis), die Patella (Ramus periosteus patellae inferior lateralis), den hinteren Teil des Fibula-Tibiagelenkes (R. artic. post. ad articul. tibio-fibularis proximalis) und den Kopf der Fibula (Rami periostei capituli fibulae posteriores) innerviert.

Dem oberen Drittel des Beines entsprechend löst sich von diesem Nerv ein Zweig ab, der eine Schlinge bildet, deren Aeste sich gänsefussähnlich auf dem Periost der Tibia, entsprechend der Tuberositas derselben auflöst. Ich schlage vor, denselben N. epiphysarius tibiae anterior zu nennen. Ungefähr 2 cm unten löst sich ein anderer Faden ab, welcher zur Fibula zieht (N. epiphysarius fibulae anterior). Ich hebe diese anatomische Tatsache besonders hervor, die ich auch naturgetreu nach meinem anatomischen Präparat in einer besonderen Abbildung wiederzugeben müssen geglaubt habe (s. Taf. III, Zeichnung 2 und Taf. II, Fig. 3, Nr. 20, 21 u. 22). Die hier erwähnten Nerven sind bisher von niemand beschrieben worden.

Weiter unten am mittleren Drittel liefert der N. peroneus profundus die Periostzweige für die Membrana interossea cruris (Ramuli membranae interossee anteriores inferiores), die sich in unmittelbarer Nähe der Tibia (Rr. periostei tibiae anteriores inferiores) und der Fibula (Rr. periostei fibulae anteriores inferiores) auflösen; ferner, am unteren Drittel gibt der in Rede stehende Nerv die Fäden für das untere Fibula-Tibiagelenk ab (R. articul. tibio-fibularis distalis), ebenso für die Tibia (Ramuli periostei tibiae anteriores inferiores) und an die Fibula

(*R. periostei fibulae anteriores inferiores*); ausserdem tritt er einen Gelenkzweig für das Tibiotarsalgelenk ab (*R. articularis pedis anterior*).

Von den Endzweigen des *N. peroneus profundus* bestehen zwei. Ein medialer, welcher den *N. interosseus pedis I* (Rüdinger) abgibt, der die verschiedenen Knochen des Tarsus versorgt und sich dann in zwei Aeste teilt, die längs des I. und II. Metakarpus verlaufen und in den entsprechenden metakarpophalangealen Gelenken endigen (*Rami digitorum dorsales*). Ein anderer, lateraler, liefert die *Nn. interossei pedis II—IV*, welche die übrigen Knochen des Tarsus und die entsprechenden Metakarpophalangealgelenke versorgen.

Ausserdem habe ich wahrnehmen können, dass auch der *N. peroneus superficialis* Periostfäden der Fibula am oberen Drittel des Beines liefert (*Rami periostei fibulae superiores anteriores*).

Der *N. tibialis* liefert die *Rami articulares genu* (*posteriores*), die den sogenannten *Plexus popliteus* (Rüdinger) bilden, von diesen gehen die oberen Zweige (*Rami articulares superiores posteriores mediales*) mit den vom *N. peroneus communis* kommenden Anastomosen ein; die unteren verteilen sich auf dem hinteren inneren und unteren Teil des Kniegelenkes (*Rami articulares inferiores posteriores mediales*). Nach Schwalbe löst sich vom *R. m. poplitei* (*N. tibialis*) der *N. diaphysarius* der Tibia, der nach Abgabe der Periostzweige in das *Foramen nutritium* derselben eintritt; nach Rauber hingegen stammt der *N. diaphysarius* vom *N. ligamenti interossei*. Die Resultate meiner Forschungen decken sich vollständig mit jenen Rauber's, insofern als ich festgestellt habe, dass der *N. ligamenti interossei* (Fischer, Halbertsma) am oberen Drittel des Beines eine Reihe von Periostzweigen aussendet; sie lösen sich auf der hinteren Fläche der Tibia gänsefussähnlich auf (s. Taf. II, Fig. 4, Nr. 15). Ich schlage vor, ihn *N. epiphysarius tibiae posterior superior* zu nennen. Genannter Nerv liefert ausserdem Periostzweige an die *Membrana interossea* (*R. membranae interossee posteriores superiores*), an das obere Tibiofibulargelenk (*Rami articulares poster. ad articulat. tibio-fibularem proximalem*) und an die Fibula; diese letzteren Fäden, die ich vorschlage *N. epiphysarius fibulae posterior superior* zu nennen, wurden bisher von niemand beschrieben. Nach Abgabe des *Nervus diaphysarius tibiae* setzt der *N. ligamenti interossei* seinen Lauf auf der *Membrana interossea* (hintere Fläche) fort, verläuft dann zwischen den beiden Blättchen derselben und gibt unten einige Zweigchen an das untere Fibula-Tibiagelenk ab (*R. articulares posteriores ad articul. tibio-fibularem distalem*).

Auch der *R. m. tibialis postici* (*N. tibialis*) liefert einige Periost-Knochenzweige; dieser Ast verläuft auf der hinteren Fläche des *M. tibialis posticus* und schickt einen Ast in den *Canalis musculo-peroneus*, in welchem die *Arteria peronea* verläuft. Genannter Faden (*N. interosseus fibulae*) setzt sich auf dem Periost der Fibula fort, bis zum *Malleolus externus*; er liefert an die Fibula in der Nähe des oberen Drittels die Periostfäden (*Rr. periostei fibulae sup. post.*); diese Fäden sind jedoch unbeständig und lösen sich bisweilen weiter oben direkt vom *N. m. poplitei* ab und zusammen mit den Fibularfäden des *N. Ligamenti interossei* tragen sie zur Bildung des oben beschriebenen *N. epiphysarius fibulae posterior superior* bei (s. Taf. II, Fig. 4, Nr. 18). Der *N. interosseus fibulae* liefert sodann an das mittlere Drittel den *N. diaphysarius fibulae*, der zusammen mit den Knochengefäßen in den *Canalis nutritius fibulae* eintritt. Unten tritt er einige Zweigchen an die Fibula und an den *Malleolus externus* (*Rr. periostei fibulae inferiores posteriores et laterales*) ab.

Ausser diesen Periostästen habe ich in meinem anatomischen Präparat die Anwesenheit anderer Periostzweige wahrnehmen können, die ebenfalls vom *R. m. tibialis postici* entspringen und die noch von keinem Anatomen beschrieben worden sind (s. Taf. II, Fig. 4); einer derselben löst sich in der Nähe des oberen Drittels des Beines vom *R. m. tibialis postici* ab und legt sich in der halben Höhe desselben auf die *Membrana interossea* und gibt einen Faden ab, welcher sich auf dem Periost der hinteren Fläche der Tibia auflöst (*Ramuli periostei tibiae posteriores inferiores*); der andere entspringt aus demselben Nerven, nämlich dem *R. m. flexoris digitorum communis*, der an der halben Höhe des Unterschenkels, nachdem er diesen Muskel durchzogen hat, auf das Periost der hinteren Fläche der Tibia zieht (*Ramuli periostei tibiae posteriores inferiores*), indem er ungefähr 2 cm weiter unten als der oben beschriebene Ast verläuft. Diese beiden Periostäste der Tibia bilden mit einem zarten Aste von vertikalem Verlaufe Anastomosen (s. Taf. II, Fig. 4, Nr. 16). Ich schlage vor, diese Fäden beider Periostäste mit dem gemeinsamen Namen *N. epiphysarius tibiae posterior inferior* zu belegen (s. Taf. II, Fig. 4, Nr. 21 u. 22).

Der *N. tibialis* sendet in der Nähe seiner Teilung in Endzweige einen oder zwei Gelenkäste aus für das Fussgelenk (*Rr. articulares pedis posteriores*).

Auch der *N. suralis* (*Saphenus externus*) liefert einige Periostzweige, die für den *Malleolus externus* (*Rr. periostei malleolares*) und für den äusseren Teil des Fussgelenkes bestimmt sind (*R. articularis pedis lateralis*).

Der N. plantaris medialis liefert die Gelenkäste auf der hinteren Fläche der Articulatio cuneocuboidea und für die Articulatio cuneonavicularis mit dem I. und II. Cuneiforme; die übrigen Knochen des Tarsus und des Metatarsus und die Metatarsophalangealgelenke werden vom R. profundus n. plantaris lateralis (Nn. interossei plantaris) innerviert. Die Interphalangealgelenke empfangen die Periostäste (Rr. articulares digitorum plantares) von den Nn. collaterales digitorum plantares, d. h. von vier verschiedenen Quellen (Poirier und Charpy).

Fassen wir das bisher Gesagte zusammen, so stellt sich die Knochenperiostinnervation des unteren Gliedes folgendermassen dar:

**Uebersichtstafel der Knochenperiostinnervation des unteren Gliedes.**

| Knochen und Gelenke des unteren Gliedes | Nerven, welche die Knochen und Gelenke des unteren Gliedes innervieren                                                            |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Articulatio coxae:                      |                                                                                                                                   |
| reg. ant. . . . .                       | { obturatororius (rr. articul. coxae ant. med.).                                                                                  |
| reg. post. . . . .                      | { femoralis (r. m. recti femoris, r. articul. coxae ant. lat.).                                                                   |
|                                         | { gluteus inferior (r. articul. coxae post. sup.).                                                                                |
|                                         | { ischiadicus (r. articul. coxae post. inf.).                                                                                     |
| Femur:                                  |                                                                                                                                   |
| facies ant. sup. . . . .                | femoralis (h. epiphysarius fem. sup., n. art. fem. propr., ramul. periost. fem. sup.).                                            |
| facies ant. inf. . . . .                | femoralis (r. m. vasti intermed., n. epiphysarius fem. inf.).                                                                     |
| facies post. sup. (trochanter maior)    | ischiadicus (n. diaphysarius fem. sup.).                                                                                          |
| facies post. inf. . . . .               | { obturatororius (r. m. adduct. magn., n. diaphysarius fem. inf. n. obturatorii).                                                 |
|                                         | { femoralis (r. arter. fem. propr., ramul. periostei fem. post. inf., n. diaphysarius fem. inf.).                                 |
| Articulatio genu:                       |                                                                                                                                   |
| reg. ant. lat. . . . .                  | { femoralis (r. m. vasti intermed., r. articul. genu ant. intermedius).                                                           |
|                                         | { ischiadicus (n. articul. genu inf., r. articul. sup. ant. lat.).                                                                |
|                                         | { peroneus communis (r. articul. genu inf., r. articul. inf. ant. lat.).                                                          |
| reg. ant. med. . . . .                  | { femoralis (r. m. vasti med., r. articul. genu anterior med.).                                                                   |
|                                         | { saphenus (r. articul. genu ant. med.).                                                                                          |
| reg. post. lat. (condylus lateralis)    | { obturatororius (r. m. adduct. mag., r. articul. genu post. lat.).                                                               |
|                                         | { n. ischiadicus (r. articul. genu sup., r. articul. genu post. lat.).                                                            |
|                                         | { n. peroneus communis (r. articul. genu inf. post. lat.).                                                                        |
| reg. post. med. (condylus medial.)      | { saphenus (r. articularis genu post. med.).                                                                                      |
|                                         | { tibialis (rami articulares genu post., rr. articul. genu sup. post. med., rr. articul. genu inf. post. med., plexus popliteus). |

| Knochen und Gelenke des unteren Gliedes                                                                                                      | Nerven, welche die Knochen und Gelenke des unteren Gliedes innervieren                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Patella:                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                            |
| reg. ext. . . . .                                                                                                                            | { femoralis (r. m. vasti intermedii, r. periost. patell. intermed.).<br>ischiadicus (r. articul. genu inf., r. periost. patellae sup. lat.).<br>peroneus communis (n. articul. genu inf., r. periost. patell. inf. lat.).  |
| reg. med. . . . .                                                                                                                            | { femoralis (r. m. vasti med., n. periost. patell. med.).<br>saphenus (r. patellaris).                                                                                                                                     |
| Tibia:                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
| facies ant. sup. . . . .                                                                                                                     | peroneus profundus (n. epiphysarius tibiae ant.).                                                                                                                                                                          |
| facies ant. inf. . . . .                                                                                                                     | peroneus profundus (ramuli periost. tib. ant. inf.).                                                                                                                                                                       |
| facies post. sup. . . . .                                                                                                                    | tibialis (r. m. poplitei, n. ligamenti interossei, n. epiphysarius tibiae post. sup., n. diaphysarius tibiae).                                                                                                             |
| facies post. inf. . . . .                                                                                                                    | tibialis (r. m. tib. post., r. m. flex. digit. com., rr. periost. tibiae post. inf., n. epiphysarius tibiae post. inf.).                                                                                                   |
| Fibula:                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                            |
| facies ant. sup. . . . .                                                                                                                     | { peroneus superficialis (ramul. periost. fib. sup. ant.).<br>peroneus profundus (n. epiphysaris fib. ant.).<br>peroneus prof. (ramul. periost. fib. ant. inf.).                                                           |
| facies ant. inf. . . . .                                                                                                                     | { peroneus communis (n. articul. genu inf., ramul. periost. capiti fibul. post.).<br>tibialis (r. m. poplitei, n. ligamenti inteross., ram. periost. fibulae sup. post., n. epiphysarius fib. post. sup.).                 |
| facies post. sup. . . . .                                                                                                                    | { tibialis (r. m. tib. post., n. inteross. fib., ramul. periost. fibul. sup. post. [unbeständig], n. diaphysarius fibulae).<br>tibialis (r. m. tib. post., n. inteross. fib., ramul. periost. fibulae post. inf. et lat.). |
| facies post. inf. . . . .                                                                                                                    | { suralis (ramul. periost. malleolares lat.).                                                                                                                                                                              |
| Articulatio talocruralis:                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |
| regio dorsalis . . . . .                                                                                                                     | peroneus prof. (r. articul. pedis ant.).                                                                                                                                                                                   |
| regio plantaris . . . . .                                                                                                                    | tibialis (rr. articul. pedis post.).                                                                                                                                                                                       |
| regio lateralis . . . . .                                                                                                                    | suralis (r. articul. pedis lat.).                                                                                                                                                                                          |
| Ossa tarsi, articulationes intertarseae,                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                            |
| Articulationes tarsometatar-seae,                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                            |
| Ossa metatarsalia, articul. metatarso-phalangeae, phalanges digitorum pedis,                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |
| Articulationes digitorum pedis:                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |
| reg. dorsalis . . . . .                                                                                                                      | peroneus profundus (n. interossei pedis dorsales I—IV).                                                                                                                                                                    |
| reg. plantaris:                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |
| a) Articulationes cuneonavicularis et cuneocuboidae . . . . .                                                                                | plantaris medialis (r. articul. tarsi).                                                                                                                                                                                    |
| b) die übrigen Knochen und articulationes tarsi, Knochen und articulationes metatarsi, phalanges et articulationes digitorum pedis . . . . . | plantaris lateralis (n. interossei pedis plantares).                                                                                                                                                                       |

Wie man sieht, ist auch hier, ähnlich wie bezüglich des oberen Gliedes, die anatomische Beschreibung sehr genau in dem, was die proximalen Teile betrifft, viel weniger genau in bezug auf die distalen Teile (Fuss und besonders die Zehen). Der Grund dieser Verschiedenheit liegt auf der Hand; die Knochenperiostendigungen sind schwer zu verfolgen, teils wegen ihrer Zartheit, teils der zahlreichen Anastomosen wegen, die unter den verschiedenen Bändchen bestehen, so dass die Anatomie in bezug auf die Periostinnervation der Phalangen sich darauf beschränkt, anzugeben, dass dieselben von vier verschiedenen Quellen aus innerviert werden, ohne nur zu versuchen, die Grenzen eines jeden Nerven zu ziehen. Sehen wir nun, ob auch hier, wie bezüglich des oberen Gliedes, die Klinik mehr Aufklärung über die in Rede stehende Periostinnervation verschafft. Ich muss sofort hervorheben, dass diese schwierige Frage leider nicht vollständig durch die klinischen Forschungen gelöst wird, teils weil die Periostinnervation des Schenkels und des Fusses von einem einzigen Nervenstamm (dem N. ischiadicus) gegeben wird, teils weil die isolierten Verletzungen der Endäste des besagten Nervenstammes selten sind oder weil eine grosse Möglichkeit des Ersatzes zwischen den Endästen des Ischiadikus besteht. Weiter unten werden wir besser sehen, welche Schlussfolgerungen wir aus den klinischen Fällen bezüglich der Periostinnervation und der Knochen-sensibilität des Schenkels und des Fusses ziehen können.

Indessen gebe ich kurz die von mir bezüglich der Läsionen der peripherischen Nervenstämme des unteren Gliedes (N. ischiadicus) studierten klinischen Fälle wieder (s. die Schemas der pallästhesischen Störungen bei den traumatischen Verletzungen des N. ischiadicus und seiner Endäste, Taf. V).

### **Traumatische Verletzungen des N. ischiadicus und seiner Endzweige mit Pallästhesiestörungen.**

#### **1. Verletzungen des N. ischiadicus (Peroneus communis et tibialis).**

1. B. A. Durchgehende Wunde am rechten Oberschenkel. Eintrittsöffnung mediale Gegend, Austrittsöffnung laterale Gegend. Sämtliche Bewegungen des Fusses und der Zehen aufgehoben. Patellarreflex lebhafter links, Achillessehnenreflex links vorhanden, rechts aufgehoben. Druck auf den Ischiadikus und auf seine sämtlichen Zweige schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerz-anästhesie auf dem ganzen Fusse und dem Unterschenkel; in der vordern und seitlich äussern Gegend, sowie in der seitlich innern Hypoästhesie. Anapallästhesie auf sämtlichen Knochen des Fusses (Phalangen, Metatarsen und Tarsus); schwere Hypopallästhesie auf den Malle-



oli und dem untern Drittel der Tibia und der Fibula (s. Schema j, Taf. V). Anabathyästhesie in den Zehen und dem Fusse. Vollständige EaR. in dem N. peroneus communis und dem Tibialis und in den sämtlichen von ihnen innervierten Muskeln.

2. G. A. Durchgehende Wunde, rechte Nates. Eintrittsöffnung entsprechend der Trochantergegend, Austrittsöffnung in den entsprechenden Nates, Fuss- und Zehenbewegungen aufgehoben; erhalten nur, aber sehr beschränkt, die Streckung des Fusses. Patellarreflex rechts aufgehoben, Achillessehnenreflex idem, links beide vorhanden. Plantarreflex fehlt beiderseits. Druck auf den N. peroneus et tibialis schmerzlos. Taktile, Temperatur- und Schmerz-anästhesie auf dem ganzen Fusse; ausgeprägte Hypoästhesie in der hintern äussern und vordern äussern Gegend des Schenkels, leichte Hypoästhesie auf dem mittlern Teile des Unterschenkels und des Oberschenkels. Anapallästhesie auf sämtlichen Knochen des Fusses (Phalangen, Metatarsen und Tarsus) mit Ausnahme der Basis des I. Metatarsus, wo sie nur vermindert ist; schwere Hypopallästhesie auf den Malleoli und der Fibula; leichte Hypopallästhesie auf der Tibia und der Patella (Schema l, Taf. V). Schwere EaR. in dem N. peroneus communis und in den von diesem innervierten Muskeln. Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit der Flexoren des Oberschenkels.

3. F. P. Durchgehende Wunde beider Oberschenkel. Kreisförmige Eintrittswunde von 1 cm Durchmesser am obern Drittel lateralwärts im rechten Oberschenkel, Austrittsöffnung medialwärts in gleicher Höhe, sowie von derselben Grösse, von demselben Geschoss eine andere durchgehende Wunde am linken Oberschenkel. Bewegungen des Fusses und der Zehen aufgehoben. Patellarreflexe lebhafter als links; Achillessehnenreflexe rechts schwach, links prompt, Plantarreflexe fehlen links, bei Beugung besteht rechts Fusssohlenreflex plantar und kontralateral links. Druck auf die Stämme des N. peroneus und tibialis und deren Endäste schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerz-anästhesie auf der Fusssohle und auf der plantaren Fläche sämtlicher Zehen. Hypopallästhesie auf sämtlichen Phalangen aller Zehen und den entsprechenden Metatarsen (s. Schema c, Taf. V). Anabathyästhesie in den Zehen. EaR. in dem N. peroneus communis und in einigen von demselben innervierten Muskeln. Partielle EaR. in den Mm. gastrocnemius, tibialis anticus, peroneus longus.

4. M. M. Durchgehende Wunde an der Wurzel des linken Oberschenkels. Eintrittsöffnung entsprechend der Skrotumanlage auf der rechten Seite, Austrittsöffnung entsprechend der Fossa ischiotrochanterica links und zwar dem unteren Teile derselben zu. Sämtliche Bewegungen des Fusses und der Zehen stark beschränkt. Patellar- und Achillessehnenreflex viel lebhafter rechts als links, Plantarreflex fehlt beiderseits. Druck auf den Ischiadikus und den Tibialis schmerzhaft, nicht schmerzhaft auf den Peroneus communis. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der ganzen vordern Gegend des Unterschenkels und auf dem Fussrücken; die Hypoästhesie ist be-

grenzt oben von einer halbkreisförmigen Linie, die durch das Capitulum fibulae, im Innern von einer vertikalen Linie, die vom innern Kondylus zum Malleolus int. zieht, aussen wird sie durch die Furche getrennt, welche die beiden Zwillingsmuskeln trennt. Hypopallästhesie auf dem Fusse (Phalangen, Metatarsen, Tarsus), auf den Malleoli und der Fibula (s. Schema L, Taf. V). Anabathyästhesie in den Fingern; Hypobathyästhesie auf dem Fusse. Vollständige EaR. in den sämtlichen Muskeln des Unterschenkels und in dem N. peroneus communis. Unvollständige Sektion des Ischiadicus (pars lateralis).

5. G. N. Durchgehende Wunde am linken Oberschenkel. Eintrittsöffnung vordere Gegend, Austrittsöffnung hintere Gegend am mittleren Drittel. Bewegungen des Unterschenkels beschränkt, sämtliche Bewegungen des Fusses und der Zehen aufgehoben. Achillessehnenreflex fehlt links, Fusssohlenreflex plantar schwach rechts; links in Form von Hüfteneinziehung. Druck auf den Ischiadicus und seine Aeste schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf dem Fusse und den Zehen, ausgeprägter auf der lateralen Hälfte, sowohl auf der Fusssohle wie auf dem Rücken, mit Ausnahme einer kleinen länglichen Zone längs des innern Fussrandes, wo sie gut erhalten ist. Anapallästhesie auf den letzten Zehen und den drei letzten Metatarsen; Hypopallästhesie auf der grossen Zehe, der zweiten Zehe, den ersten beiden Metatarsen und dem Malleolus ext., sowie auf der Fibula; leichte Hypopallästhesie auf der Tibia und dem Malleolus int. Bathyästhesie normal. EaR. in dem N. peroneus communis und in den sämtlichen von demselben innervierten Muskeln. EaR. in dem M. gastrocnemius.

6. M. A. Durchgehende Wunde, linke Nates. Eintrittsöffnung gleich hinter dem Trochanter major, Austrittsöffnung entsprechend der Spina iliaca post. sup. dext. Bewegungen der Zehen und des Fusses aufgehoben. Patellarreflexe lebhafter links, Achillessehnenreflex links abwesend, vorhanden rechts. Fusssohlenreflex plantar rechts, links fehlend. Druck auf den Hüftnerf und seine Aeste schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf dem ganzen Fusse (plantare und dorsale Fläche), sie erstreckt sich bis zu den Malleoli. Leichte Hypoästhesie auf der vordern lateralen Seite, sowie der hintern des Unterschenkels und dem untern Drittel der hintern Fläche des Oberschenkels. Hypopallästhesie auf den Phalangen und den Metatarsen, dem Tarsus und den Malleoli (s. Schema d, Taf. V). Hypobathyästhesie in den Fingern. Vollständige EaR. in dem N. peroneus communis und in den sämtlichen von diesem innervierten Muskeln, sowie in dem M. gastrocnemius. Aussersehr leichten Adhäsionen finden sich keine Verletzungen des Hüftnerven vor.

## 2. Verletzungen des N. ischiadicus (schwerer auf Seiten des N. peroneus communis).

7. D. C. M. Durchgehende Wunde am linken Schenkel. Eintrittsöffnung entsprechend der Spitze des Scarpa'schen Dreiecks, Austrittsöffnung entsprechend median in der Regio glutæa. Bewegungen des Fusses, mit Ausnahme der Abduktion und der dorsalen Beugung, die z. T. möglich ist, aufge-

hoben; ebenso die Bewegungen der Zehen, man beobachtet nur eine Andeutung der Beugung und Streckung der I. Phalange und sämtlicher Zehen. Patellarreflex lebhafter links, Achillessehnenreflex links aufgehoben. Druck auf den Tibialis und seine Aeste schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerz- hypoästhesie auf der lateralen Hälfte (dorsale Fläche) des Fusses und den entsprechenden Phalangen. Hypopallästhesie auf den vier letzten Zehen und den entsprechenden Metatarsen (s. Schema b, Taf. V). Bathyästhesie normal. Vollständige EaR. in dem N. peroneus communis und in den von diesem innervierten Muskeln.

8. S. V. Durchgehende Wunde am linken Oberschenkel. Sämtliche Bewegungen des Fusses und der Zehen aufgehoben. Patellarreflex lebhafter links, Achillessehnenreflex links aufgehoben, Plantarreflex fehlt links. Druck auf die Aeste des N. peroneus communis und den N. tibialis schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerz- anästhesie entsprechend dem lateralen Rande des Fusses und dem äussern Teile der Fusssohle und den entsprechenden Zehen; auf dem übrigen Teile des Fusses Hypoästhesie, mit Ausnahme des innern Randes. Diese Hypoästhesie setzt sich auf die laterale Region des Unterschenkels (unteres Drittel) fort. Anapallästhesie auf dem äussern Knöchel. Bathyästhesie normal. EaR. in dem N. peroneus communis und dem N. tibialis, sowie in den von diesen innervierten Muskeln.

9. V. E. Zwei durchgehende Wunden entsprechend den grossen Incisurae ischiadicae rechts und links. Fuss- und Zehenbewegungen rechts beschränkt. Patellarreflex sehr lebhaft beiderseits, Achillesreflex auf beiden Seiten aufgehoben. Druck auf die beiden Hüftnerven besonders links schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerz- hypoästhesie entsprechend dem ersten Spatium interdigitale, z. T. auch auf der dorsalen Fläche der I. und II. Zehe rechts. Taktile, Temperatur- und Schmerz- anästhesie, welche die Fusssohle, die plantare Fläche der Zehen, den Fussrücken und die dorsale Fläche der linken Zehen einnimmt. Schwere Hypopallästhesie der drei letzten Zehen, leichte Hypopallästhesie auf dem Hallux, der zweiten Zehe und sämtlichen Metatarsen links. Bathyästhesie normal. EaR. in dem N. peroneus communis und in den von diesem innervierten Muskeln links.

10. B. F. Durchgehende Wunde der linken Nates. Eintrittsöffnung Nates, Austrittsöffnung entsprechend der Symphysis pubica. Streckung des Fusses und der Zehen aufgehoben, Beugung des Fusses und der Zehen beschränkt. Druck auf dem Peroneus communis und dem Tibialis schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerz- hypoästhesie auf der lateralen Hälfte des Fussrückens und auf der dorsalen Fläche der entsprechenden Zehen. Hypopallästhesie auf den Zehen, den Metatarsen, dem Tarsus und den Knöcheln (s. Schema d, Taf. V). Bathyästhesie normal. EaR. partiell in den vom Peroneus communis innervierten Muskeln.

11. F. L. Durchgehende Wunde am rechten Oberschenkel. Eintrittsöffnung vordere Gegend am obern Drittel, Austrittsöffnung hintere Gegend dreifingerbreit unterhalb der Plica glutea auf der Linea mediana. Bewe-

gungen des Fusses und der Zehen beschränkt. Taktile, Temperatur- und Schmerzhypöästhesie auf der dorsalen Fläche des Fusses und der Zehen, mit Ausnahme des medialen Drittels des Fussrückens, wo Hyperalgesie besteht. Hypopallästhesie auf den Zehen, den Metatarsen, dem Tarsus und den Knöcheln. Bathyästhesie normal. Partielle EaR. in dem N. peroneus communis und in den von diesem innervierten Muskeln.

12. S. A. Durchgehende Wunde an dem rechten Oberschenkel. Eintrittsöffnung in der hintern innern Gegend am obern Drittel, Austrittsöffnung entsprechend dem obern Teile der Sehne des M. biceps femoris. Beugung des Unterschenkels unvollständig; Bewegungen des Fusses und des Hallux aufgehoben, beschränkt die der andern Zehen. Patellarreflexe vorhanden, Achillessehnenreflexe fehlen links. Fusssohlenreflex fehlt rechts, links plantar. Druck auf die Endzweige des Hüftnerven schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der Fibulahälfte des Fussrückens und der dorsalen Seite der letzten drei Zehen. Hypopallästhesie auf allen Zehen, den Metatarsen und dem Tarsus, sowie auf den Knöcheln (s. Schema d, Taf. V). Bathyästhesie normal. Vollständige EaR. in den sämtlichen Muskeln des Unterschenkels und in den N. peroneus communis. Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit des N. tibialis.

13. G. A. Durchgehende Wunde an beiden Oberschenkeln. Eintrittsöffnung an der lateralen Region des linken Oberschenkels, drei fingerbreit oberhalb der Interlinea articularis, Austrittsöffnung an der medialen Region desselben Oberschenkels, etwas vor der Sehne des M. semitendinosus. Eine andere Wunde durch das gleiche Geschoss verursacht, ungefähr in derselben Höhe und in derselben Richtung von innen nach aussen, des rechten Oberschenkels. Dorsale Beugung des Fusses aufgehoben, sehr beschränkt die andern Bewegungen des Fusses und der Zehen rechts; aufgehoben die Bewegungen des Fusses und der Zehen links. Schwere taktile Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf dem Fussrücken (äusserer laterale Hälfte) und in der äussern lateralen Gegend der beiden Unterschenkel in symmetrischer Weise, links ausgeprägter. Hypopallästhesie auf den drei letzten Zehen und den Metatarsen, dem Tarsus, den Knöcheln, schwerer links. Parapallästhesie auf der Fibula beiderseits. Hypobathyästhesie beiderseits. EaR. in den vordern lateralen Muskeln des Unterschenkels und in dem N. peroneus communis beiderseits.

14. S. E. Durchgehende Wunde der rechten Nates. Eintrittsöffnung entsprechend dem obersten Teile des medialen Randes des Oberschenkels, Austrittsöffnung gleich hinter dem Trochanter major. Bewegungen des Fusses und der Zehen aufgehoben. Patellarreflexe beiderseits lebhaft, Achillessehnenreflexe vorhanden links. Fusssohlenreflexe fehlend. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf den untern  $\frac{2}{3}$  des Unterschenkels und dem Fusse, ausgeprägter auf den Metakarpn und den Zehen (dorsale und plantare Fläche). Auf dem Fusse wird Kälte oft mit der Wärme verwechselt. Hypopallästhesie sehr ausgeprägt auf den Zehen, weniger auf den Metatarsen und

dem Tarsus, den Knöcheln (s. Schema f, Taf. V). Hypobathyästhesie auf den Zehen. Vollständige EaR. in allen Unterschenkelmuskeln und in dem N. peroneus communis.

15. D. N. Durchgehende Wunde, linker Oberschenkel. Eintrittsöffnung hintere laterale Gegend am obern Drittel, Austrittsöffnung vordere mediale Region am untern Drittel. Aufgehoben die Bewegungen des Fusses und der Zehen; erhalten, aber sehr beschränkt die Plantarflexion des Fusses und der Zehen. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der vordern Fläche des Unterschenkels, die ungefähr drei fingerbreit unterhalb der Kniescheibe beginnt und sich auf der dorsalen Fläche des Fusses und der Zehen fortsetzt. Hypopallästhesie auf den Knöcheln, dem Tarsus, den Metatarsen und den Zehen (s. Schema d, Taf. V). Anabathyästhesie in den Fingern. Vollständige EaR. in dem N. peroneus communis und in allen von diesem innervierten Muskeln.

16. Durchgehende Wunde am rechten Oberschenkel. Eintrittsöffnung in der lateralen Region, sechs fingerbreit oberhalb der Interlinea articularis des Knies, Austrittsöffnung mediale Gegend am mittlern Drittel. Die Bewegungen des Fusses und der Zehen aufgehoben, erhalten, aber sehr abgeschwächt die Plantarflexion der Zehen. Patellarreflex lebhafter rechts als links, Achillessehnenreflex vorhanden links, fehlen rechts, Fusssohlenreflex fehlt rechts, plantar links. Druck auf den N. tibialis schmerzhaft; nicht schmerzhaft auf den N. peroneus communis. Taktile, Temperatur- und Schmerz-anästhesie in dem äussern lateralen Gebiete desselben Unterschenkels; am untern Drittel, die sich auf dem Rücken des Fusses und der Zehe fortsetzt. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der Fusssohle und der plantaren Fläche der Zehen. Schwere Hypopallästhesie auf Fibula, dem äussern Knöchel, der lateralen Hälfte des Tarsus, den letzten drei Metatarsen und den entsprechenden Phalangen; weniger ausgeprägte Hypopallästhesie auf dem Reste des Fusses, dem innern Knöchel der Tibia und der Kniescheibe. Hypobathyästhesie in den Fingern. Vollständige EaR. in dem N. peroneus communis und in den von ihm innervierten Muskeln, partielle EaR. in dem N. tibialis und in den von ihm innervierten Muskeln.

17. B. E. Durchgehende Wunde am rechten Oberschenkel. Eintrittsöffnung laterale Gegend, vier fingerbreit oberhalb des Condylus lateralis des Femurs, Austrittsöffnung hintere Gegend, zwischen den Sehnen der lateralen und medialen Flexoren. Sämtliche Bewegungen des Fusses und der Zehen aufgehoben, erhalten, aber beschränkt, die plantare Beugung des Fusses und der Zehen. Patellarreflex lebhafter links, rechts abwesend. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie in latero-hintern Gebiete des Unterschenkels und auf dem Fussrücken. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie in einer Zone auf den beiden sich gegenüberliegenden Flächen des ersten Spatium interdigitale. Hypopallästhesie auf den beiden Knöcheln, auf der Tibia, der Fibula, dem Tarsus, den Metatarsen und den Phalangen.

Die Hypopallästhesie ist ausgeprägter auf dem äussern Knöchel, auf der lateralen Hälfte des Tarsus, den drei letzten Metatarsen und den entsprechenden Phalangen (s. Schema k, Taf. V). Anabathyästhesie der Zehen. Partielle EaR. in dem N. peroneus communis und in den von diesem innervierten Muskeln.

18. G. G. Wunde an dem rechten Oberschenkel, an dem Niveau der Plica glutea, 4 cm hinter dem Trochanter major. Bewegungen der Beugung und der Abduktion des Fusses, der dorsalen Beugung der Zehen beschränkt. Patellarreflex lebhafter links, Achillesreflex schwächer rechts, Fusssohlenreflex plantar links, rechts Abwehrbewegung des ganzen Gliedes. Druck auf den Ischiadikus schmerzhaft. Taktile, Schmerzypoästhesie auf dem Fusse und auf der innern Fläche des Unterschenkels bis zur Kniescheibe, Hypothermie auf dem ganzen Glied, ausgeprägter in den Zonen der Hypoaphia und Hypoalgasia. Hypopallästhesie auf den Knöcheln des Tarsus, den Metatarsen und den Phalangen (s. Schema d, Taf. V). Bathyästhesie normal.

### 3. Verletzungen des Peroneus communis.

19. R. G. Durchgehende Wunde am linken Knie. Eintrittsöffnung hintere laterale Gegend, zwei Austrittsöffnungen in der Regio inguino-cruralis. Splitterbruch der Diaphysis femoralis am mittleren Drittel. Bewegungen der Extension, der Abduktion des Fusses und der Beugung der Zehen aufgehoben; erhalten, aber beschränkt die Adduktion und Plantarflexion des Fusses und der Zehen. Patellarreflexe lebhafter links. Achillessehnenreflex prompt rechts, aufgehoben links, Fusssohlenreflex plantar. Druck auf den N. tibialis schmerzhaft, nicht auf peroneus communis. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf dem Fussrücken, auf der untern Hälfte der vordern äussern Fläche des Unterschenkels. Hypopallästhesie auf den Metatarsen und den Phalangen. Vollständige EaR. in dem N. peroneus communis und in den von diesem innervierten Muskeln.

20. T. B. Multiple Wunde am rechten Unterschenkel entsprechend dem Capitulum fibulae, dem äussern Rande des Tibialis anticus. Streck-, Abduktions- und Adduktionsbewegungen des Fusses und der Fingerstreckung beschränkt. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie in der lateralen Gegend des rechten Unterschenkels, am untern Drittel, auf der lateralen Hälfte des Fussrückens und den entsprechenden Zehen. Hypopallästhesie auf der Fibula (s. Schema h, Taf. V). Bathyästhesie normal. EaR. in dem N. peroneus communis und in den von diesem innervierten Muskeln.

### 4. Verletzungen des N. peroneus communis et tibialis.

21. M. L. Durchgehende Wunde am linken Unterschenkel am mittlern Drittel. Tibia- und Fibulafraktur am mittleren Drittel, chirurgischer Eingriff. Narben, die auf der äussern Seite des Unterschenkels die beiden obern Drittel bis zum Kopfe der Fibula einnehmen. Die Beugungsbewegungen des Unterschenkels sind beschränkt, aufgehoben die des Fusses, erhalten aber beschränkt die Streckung des Fusses; aufgehoben die Bewegungen der Zehen. Patellarre-

flexe lebhafter links, Achillessehnenreflex aufgehoben links, Plantarreflex idem. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf der dorsalen Fläche der I. und II. Zehe auf der lateralen äussern Region des Unterschenkels am untern Drittel, auf der medialen Hälfte der Fusssohle, die bis zur Ferse geht, Hypoästhesie auf dem Reste des Fusses mit Ausnahme einer Zone am innern Rande. Anapallästhesie auf der I. und II. Zehe. Hypopallästhesie auf den andern Zehen, den Metatarsen und dem Tarsus. Vollständige EaR. in dem N. peroneus communis und in den von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. tibialis anticus). Vollständige EaR. in den N. tibialis und in den von diesem innervierten Muskeln (mit Ausnahme des M. gastrocnemius, wo partielle EaR. besteht).

22. J. A. Durchgehende Wunde am rechten Unterschenkel. Eintrittsöffnung am mittleren Teil der hintern Gegend unmittelbar ausserhalb der Linea mediana, Austrittsöffnung auf dem medialen Rand des mittleren Teiles der Wadenmuskeln, Fussbewegungen aufgehoben, erhalten, aber beschränkt die Dorsal- und Plantarflexion und die Abduktion; beschränkt alle Bewegungen der Zehen. Patellarreflexe lebhafter links, Achillessehnenreflex links anwesend, rechts sehr schwach. Druck auf den N. ischiadicus und seine Aeste schmerzhaft. Taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf dem Fussrücken (distale Hälfte) und auf dem Rücken der Zehen. Hypopallästhesie auf den Zehen. Hypobathyästhesie auf den letzten drei Zehen. Partielle EaR. in dem M. gastrocnemius. Verminderung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit sämtlicher Muskeln des Unterschenkels und des N. peroneus communis et tibialis.

23. M. A. Durchgehende Wunde am rechten Unterschenkel (oberes Drittel). Eintrittsöffnung hintere mediale Gegend auf dem medialen Rande des M. gastrocnemius drei fingerbreit unterhalb der Kniekehle, Austrittsöffnung entsprechend dem Fibulakopf. Sämtliche Bewegungen des Fusses und der Zehen aufgehoben. Druck auf die Nervenstämme der N. peroneus communis und des tibialis schmerzhaft. Vollständige Anästhesie auf dem Rücken des Fusses und der Zehen und auf der vordern Fläche am untern Drittel des Unterschenkels. Schwere taktile, Temperatur- und Schmerzypoästhesie auf der Fusssohle, auf der plantaren Fläche der Zehen, auf dem Rest des Fusses, bis zum Knie leichte Hypoästhesie. Schwere Hypopallästhesie auf dem ganzen Fuss, dem Knöchel, und dem untern Drittel der Tibia und der Fibula. Hypobathyästhesie in den Zehen. Vollständige EaR. in dem Peroneus communis und in den von ihm innervierten Muskeln. Partielle EaR. in dem M. gastrocnemius.

24. Durchgehende Wunde am linken Unterschenkel am obern Drittel. Eintrittsöffnung auf der medialen Region auf dem Rande des M. gastrocnemius, Austrittsöffnung an der gleichen Höhe, der lateralen Gegend, am äusseren Rande desselben Muskels. Peroneus superficialis schwer verletzt, Tibialis leicht. Streckung der grossen Zehe, Abduktion des Fusses aufgehoben, beschränkt Streckung der Zehen und des Fusses, sowie Beugung des letzteren.

Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf dem Fuss und dem Unterschenkel, vom segmentären (funktionellen) Typus. Anapallästhesie auf den ersten zwei Zehen und auf den ersten zwei Metatarsen auf der medialen Hälfte des Tarsus, auf dem Malleolus internus. Hypopallästhesie auf den andern Zehen und Metatarsen, auf dem Malleolus ext. und auf der lateralen Hälfte des Tarsus (s. Schemag, Taf. V). Anabathyästhesie in den Zehen; Hypobathyästhesie in der *Articulatio tibiotarsica*. Vollständige EaR. der *Mm. peronei long. et brevis*. Partielle EaR. in den *N. peroneus communis* und in den von diesem innervierten Muskeln.

##### 5. Verletzungen des *N. peroneus profundus et tibialis*.

25. S. G. Durchgehende Wunde am linken Unterschenkel, am obern Drittel. Eintrittsöffnung auf der lateralen Gegend, Austrittsöffnung auf der medialen Gegend. *Tibialis* schwer verletzt. Aufgehoben die Bewegungen des *Hallux*; beschränkt alle Bewegungen der anderen Zehen und des Fusses. Achillessehnenreflex schwächer links als rechts, Fusssohlenreflex plantar rechts, links fehlend, man beobachtet aber Plantarflexion rechts (kontrolateraler Plantarreflex). Der Druck auf die Nervenstämme des *N. tibialis et peroneus communis*. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf der Fusssohle und der Plantarfläche sämtlicher Zehen. Hypopallästhesie auf den Zehen und den Metatarsen. Anabathyästhesie in den Zehen. Vollständige EaR. der *Mm. extensor hallucis longus, flexor hallucis longus et flexor digitorum com.* Partielle EaR. in den *Mm. tibialis anticus et gastrocnemius*.

26. O. D. Durchgehende Wunde am linken Unterschenkel. Eintrittsöffnung an der Wade, an der Vereinigungsstelle des obern Drittels mit dem mittleren, Austrittsöffnung in derselben Höhe vorn (drei fingerbreit ausserhalb der *Crista tibiae*). *Peroneus profundus* partiell verletzt. Die Bewegungen der Streckung des *Hallux* sind aufgehoben; fast aufgehoben die Plantarflexion des Fusses, beschränkt die Bewegungen der Zehen. Patellar- und Achillessehnenreflexe sehr lebhaft; lebhafter links als rechts. Fusssohlenreflex plantar lebhafter links als rechts. Taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf der Fusssohle, mit Ausnahme der hintern Hälfte (Hypothermie); leichte Hypoästhesie auf dem ganzen untern Gliede vom segmentären (funktionellen) Typus. Hypopallästhesie ausgeprägt auf den ersten drei Zehen und Metatarsen, auf dem Rest des Fusses und den Knöcheln weniger ausgeprägte Hypopallästhesie (s. Schema e, Taf. V). Anabathyästhesie im *Hallux*. Partielle EaR. des *M. extensor hallucis longus* und des *M. extensor digit. communis*. Herabsetzung der galvanischen und faradischen Erregbarkeit der vom *N. tibialis posticus* innervierten Muskeln.

27. L. F. Durchgehende Wunde am rechten Oberschenkel am obern Drittel. Sämtliche Bewegungen des Oberschenkels und des Unterschenkels sind beschränkt, weil schmerzhaft. Fast aufgehoben die Streckung des Fusses und der Zehen; erhalten, aber beschränkt die Abduktion und die Streckung



des Fusses und die Flexion der Zehen. Achillessehnenreflex lebhafter links, Plantarreflexe fehlend beiderseits. Schwere taktile, Temperatur- und Schmerz-hypoästhesie auf der ganzen Fusssohle und auf dem innern Rande des Fusses; leichte Hypoästhesie auf dem Rest des Fusses, vom segmentären (funktionellen) Typus. Hypopallästhesie auf den Phalangen der grossen Zehe (s. Schema a, Taf. V). Bathyästhesie normal. Partielle EaR. in einigen vom N. peroneus profundus et tibialis (posticus) innervierten Muskeln.

Im ganzen haben wir also methodisch 29 Fälle von Verletzungen des N. ischiadicus und seiner Endäste untersucht, die sich folgendermassen verteilen:

| Verletzungen des N. ischiadicus und seiner Endzweige | Mit Pallästhesie-<br>störungen | Ohne Pallästhesie-<br>störungen | Zahl der<br>Fälle |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| N. ischiadicus . . . . .                             | 19                             | 1                               | 20                |
| N. peroneus communis . . . .                         | 2                              | 0                               | 2                 |
| Nn. peroneus communis et ti-<br>bialis . . . . .     | 4                              | 0                               | 4                 |
| Nn. peroneus profund. et ti-<br>bialis . . . . .     | 3                              | 0                               | 3                 |
| Sa.                                                  | 28                             | 1                               | 29                |

In sämtlichen Fällen von Verletzungen des N. ischiadicus und seiner Endäste bestanden mit Ausnahme des Falles 9 (leichte Verletzung des Ischiadicus dexter) Pallästhesiestörungen.

Bei den Läsionen des Ischiadikusstammes ist die Pallästhesie in der Regel abgeschwächt auf den Phalangen der Zehen, den Metatarsen, dem Tarsus und den Malleoli (9 Beobachtungen); in gewissen Fällen jedoch waren die Skeletteile des Fusses isoliert befallen: so war im Falle 7 die Pallästhesie auf den letzten vier Zehen und den entsprechenden Metakarpen abgeschwächt; in der Beobachtung 9 auf allen Phalangen und Metatarsen; in der Beobachtung 6 ausser auf den Phalangen und Metatarsen auch auf dem Tarsus; endlich in Fall 8 war die Pallästhesie nur auf dem Malleolus lateralis aufgehoben. In den anderen Fällen war die Pallästhesiestörung noch ausgedehnter und ausser dem Fuss befel sie auch den Unterschenkel. So bestand im Fall 4 Hypopallästhesie auf dem Fuss und der Fibula, im Fall 17 auf dem Fuss und der Tibia, im Fall 1 auf dem Fuss, dem unteren Drittel des Unterschenkels, in den Beobachtungen 5, 2, 16 bestand das Maximum der Ausdehnung der pallästhesischen Störung, insofern als in der ersten Beobachtung sie den Fuss, die Tibia und die Fibula, in den beiden anderen ausser dem Fuss und dem Schenkel auch die Patella befel.

Bei den isolierten Verletzungen des *N. peroneus communis* (Beob. 19 und 20) war die Pallästhesie einmal auf den Zehen und den Metatarsen, ein anderes Mal nur auf der Fibula abgeschwächt.

Nun bleiben uns die 7 Fälle von assoziierten Verletzungen der Endäste des *N. ischiadicus* (durch Verletzung des Schenkels); in der Beobachtung 21 (*Nn. peroneus communis et tibialis*) bestand Anapallästhesie auf der I. und II. Zehe und Hypopallästhesie auf dem Rest des Fusses; in Beobachtung 22 (*Nn. peroneus communis et tibialis*) bestand Hypopallästhesie auf den Zehen und den Metatarsen; in der Beobachtung 23 (schwere Läsion des *N. peroneus communis* und leichte des *N. tibialis*) beobachtete man schwere Hypopallästhesie auf dem ganzen Fuss, den Malleoli und dem unteren Drittel der Tibia und der Fibula. Im anderen Falle (24) — Verletzung des *N. peroneus communis* (schwer auf Seiten des *N. peroneus superficialis*) und *tibialis* (leicht) — war die Pallästhesie auf den ersten zwei Zehen, den entsprechenden Metatarsi, auf der medialen Hälfte des Tarsus und dem medialen Malleolus aufgehoben, geschwächt auf den anderen Zehen und den Metatarsi, der lateralen Hälfte des Tarsus und dem Malleolus lateralis. Im Fall 25 (*Nn. peroneus profundus et tibialis*) bemerkt man Hypopallästhesie auf den Zehen und den Metatarsen; im Fall 26 (*Nn. peroneus profundus et tibialis*) bestand eine schwere Hypopallästhesie auf den ersten drei Fingern und den entsprechenden Metatarsen, leichte Hypopallästhesie auf dem übrigen Teil des Fusses und den Malleoli. Im Fall 27 endlich (*Nn. peroneus profundus et tibialis*, teilweise) war die Pallästhesie nur auf den Phalangen der grossen Zehe abgeschwächt. Aus dem Vorhergehenden ergibt sich, dass die Ausbreitung der pallästhesischen Störung auf dem unteren Gliede sehr variabel sein kann.

Auch in bezug auf die Intensität dieser Störung bestehen grosse Schwankungen. In 19 Fällen von Verletzung des Ischiadikusstammes mit pallästhesischen Störungen haben wir folgendes festgestellt: im Fall 5 Anapallästhesie auf den drei letzten Zehen und Metatarsen, Hypopallästhesie auf dem Rest des Fusses und des Schenkels; im Fall 2 Anapallästhesie auf dem ganzen Fuss mit Ausnahme des I. Metatarsus, Hypopallästhesie auf dem Schenkel, besonders ausgeprägt auf der Fibula; im Fall 17 war die Hypopallästhesie schwerer auf dem Malleolus lateralis, auf der lateralen Hälfte des Tarsus und den entsprechenden Metatarsen und Fingern, weniger ausgeprägt auf dem Rest des Fusses und der Tibia; im Fall 9 bestand Anapallästhesie auf den drei letzten Fingern, Hypopallästhesie auf den anderen

Fingern und den Metatarsen; auch im Fall 14 war die Pallästhesie auf den Fingern aufgehoben, während sie auf den Metatarsen und dem Tarsus nur abgeschwächt war. In der Beobachtung 3 befiel die Anapallästhesie den ganzen Fuss mit Ausnahme der Malleoli, in denen nur Hypopallästhesie bestand; ähnliche Störung wies Fall 1 auf mit dem Unterschiede, dass die Hypopallästhesie auch auf das untere Drittel des Unterschenkels ausgedehnt war.

In 7 Fällen von Läsionen der Endzweige des N. ischiadicus habe ich wahrgenommen: einmal (Beob. 21) Anapallästhesie auf der I. und II. Zehe, Hypopallästhesie auf dem übrigen Teil des Fusses und einmal (Beob. 24) Anapallästhesie auf den beiden ersten Zehen und Metatarsen, auf der medialen Hälfte des Tarsus und auf dem Malleolus medialis (Hypopallästhesie auf dem übrigen Teil des Fusses); in der Beobachtung 26 endlich war die Hypopallästhesie ausgeprägter auf den drei ersten Zehen und den entsprechenden Metatarsen, weniger ausgeprägt auf dem übrigen Teil des Fusses.

Aus dem bisher Mitgeteilten geht hervor, dass die Läsionen des N. ischiadicus und seiner Endäste in den Knochen des Unterschenkels und des Fusses Pallästhesiestörungen verursachen, die variabel sind sowohl in bezug auf ihre Ausdehnung als ihre Intensität; dies hängt hauptsächlich von der Tatsache ab, dass es sich in den von uns beobachteten Fällen um unvollständige Verletzungen des Nerven handelte und es folglich den übriggebliebenen intakten Fasern immer möglich war, wenigstens zum Teil die vibratorischen Reize dem Rückenmark zuzuführen.

Es muss hervorgehoben werden, dass, je schwerer die Verletzung des N. ischiadicus war, um so ausgeprägter war die pallästhesische Störung. In der Tat, während im Fall 1 z. B. (schwere Verletzung des Ischiadikusstammes) eine Anapallästhesie auf dem ganzen Fuss bestand, lag in Fall 3 (weniger schwere Verletzung des Ischiadikusstammes) eine Hypopallästhesie nur auf den Zehen und den Metatarsen vor.

Ebenso steht im allgemeinen die grössere Ausdehnung der vibratorischen Sensibilitätsstörung mit der Schwere der Verletzung des Nervenstammes in Zusammenhang. In der Tat war z. B. im Fall 2 (schwere Verletzung des Ischiadikusstammes) die pallästhesische Störung auf den ganzen Fuss und den Unterschenkel (Patella einbegriffen) verbreitet, während im Falle 7 (weniger schwere Verletzung des Ischiadikus) die Störung nur die vier letzten Zehen und die entsprechenden Metakarpen betraf.

Nicht immer jedoch besteht ein richtiges Verhältnis zwischen der Schwere der Verletzung und der Ausdehnung und Intensität der pall-

ästhetischen Störung. Im Falle 8 z. B. war die Pallästhesie nur auf dem Malleolus lateralis aufgehoben. Wir können nicht ohne weiteres sagen, dass die pallästhetische Störung in diesem Falle, ähnlich wie im Falle 20 (Hypopallästhesie auf der Fibula durch die Verletzung des N. peroneus communis) von der schweren Läsion des N. peroneus communis abhing, weil im ersten Falle auch eine Läsion des N. tibialis mit vorlag; auch kann die Anapallästhesie nicht einmal durch die schwere Verletzung des N. peroneus superficialis verursacht werden, weil dieser Nerv, wie uns die Anatomie lehrt, keine Periostäste an den in Frage kommenden Knochenvorsprung liefert, so bleibt uns nichts übrig, als dieselbe durch kombinierte Verletzung der Nn. tibialis et peroneus profundus zu erklären. Ebenso wenig darf es wundernehmen, wenn in diesem Fall die Störungen der Pallästhesie nur auf den Malleolus lateralis beschränkt waren, wenn man bedenkt, dass es sich um partielle Läsion handelte. In ähnlicher Weise erklärte sich Fall 7 (Verletzung des N. ischiadicus, schwerer auf Kosten des N. peroneus communis, Hypopallästhesie auf den vier letzten Fingern und den entsprechenden Metakarpen).

Eine besondere Erwähnung verdient die Beob. 4 (Durchschuss der lateralen Hälfte des N. ischiadicus mit Symptomen besonders auf Kosten des N. peroneus communis); in diesem Falle wies die Tibia keine pallästhetische Störung auf, diese zeigte sich nur auf dem Fusse und der Fibula. Auch die Verletzungen der Endäste des N. ischiadicus (Unterschenkelverletzung) sind fähig schwere Pallästhesiestörungen hervorzurufen, wie es die Fälle 21 und 24 beweisen. Im ersten (schwere Läsion des N. peroneus communis et tibialis) bestand Anapallästhesie auf der I. und II. Zehe, Hypopallästhesie auf dem übrigen Teil des Fusses, im zweiten (schwere Läsion des N. peroneus communis und leichte des N. tibialis) bestand Anapallästhesie auf den ersten zwei Zehen und den entsprechenden Metatarsen, auf der tibialen Hälfte des Tarsus und dem Malleolus medialis, Hypopallästhesie auf dem übrigen Teil des Fusses. Auch hier fehlte also das richtige Verhältnis zwischen der Schwere der Läsion der Nervenstämme und der Intensität der Ausdehnung der pallästhetischen Störung; dieser Unterschied ist ohne Zweifel auf partielle und unvollständige Verletzung der Nervenstämme zurückzuführen (s. S. 664 u. ff.). Diese Anschauung wird dadurch bestätigt, dass ich unter sämtlichen Fällen, selbst sehr schwerer Läsion (vermutliche Syndrome einer Leitungsunterbrechung) des N. ischiadicus, niemals eine vollständige Anapallästhesie auf der Tibia und der Fibula wahrgenommen habe, Knochen, die wie

die Anatomie lehrt, ausschliesslich vom N. ischiadicus innerviert werden. Dies beweist, dass

- a) in diesen Fällen in der Tat keine vollständige Leitungsunterbrechung des N. ischiadicus vorlag, obwohl eine vollständige motorische Lähmung und vollkommene Anästhesie in Bezug auf alle Formen der Oberflächensensibilität bestand.
- b) die vollständigen Leitungsunterbrechungen dieses Nervenstammes, wenigstens nach unserer Kasuistik zu urteilen, sehr selten sind.

Wenn dies das Verhalten der Läsionen des N. ischiadicus bezüglich der Pallästhesie ist, so wollen wir sehen, inwiefern die Störungen der Knochensensibilität der von den Anatomen festgestellten Knochenperiostinnervation entsprechen.

Aus unseren klinischen Beobachtungen, in Uebereinstimmung mit der Anatomie geht hervor, dass die Tibia vorwiegend vom N. tibialis (posticus) innerviert wird. Jedoch können wir nicht behaupten, dass diese Innervation die ausschliessliche sei, wir haben in der Tat beobachtet, dass in einigen Fällen (Beob. 6, 21, 25), trotz schwerer Verletzung des N. tibialis, die Tibia durchaus nicht von pallästhesischen Störungen befallen war. Es liegt folglich auf der Hand, dass auch der N. peroneus communis bisweilen die sensitive Periostinnervation der Tibia vollzieht. Diese klinische Tatsache wird durch meine oben angeführten Forschungen bestätigt, welche die zur Fortleitung der Knochensensibilität bestimmten anatomischen Bahnen nachweisen. Diese Fortleitung findet durch die Periostzweige statt, die sich vom N. peroneus profundus lösen und sich auf die Tibia verbreiten (s. S. 676 und Taf. II, Fig. 3).

Was die Fibula betrifft, so verhalten sich die beiden in Rede stehenden Nerven, nämlich der N. peroneus communis und der N. tibialis im entgegengesetzten Sinne; sie wird vorwiegend vom N. peroneus communis und von seinen Endzweigen innerviert (Beob. 4, 8, 20); jedoch fehlt es nicht an Fällen von schweren Läsionen des N. peroneus communis, in denen die Pallästhesie dieses Knochens intakt war (Beob. 9 und 19). Dies beweist, dass auch der N. tibialis bisweilen zur Fortleitung der auf die Fibula angewandten pallästhesischen Reize beiträgt. Die z. T. bereits bekannten anatomischen Wege, auf welchen sich diese Fortleitung vollzieht, wurden, wie bereits schon erwähnt, von mir vervollständigt. In der Tat habe ich das Vorhandensein von Periostfäden wahrnehmen können, die vom R. ligamenti interossei (N. tibialis) abgehen, und sich auf der Fibula auflösen (s. S. 677, Taf. II, Fig. 4). Was nun den Tarsus, die Articulatio tibio-

tarsica, die Metatarsen und die Phalangen der Zehen betrifft, so werden diese, soweit aus der klinischen Kasuistik zu schliessen ist, von beiden Endzweigen des N. ischiadicus innerviert; eine Ausnahme macht nur der N. peroneus superficialis, welcher nur der Fibula oben die Periostfäden liefert, während er dem Fusse, trotz seiner sieben Hautäste, weder Periostäste abtritt, noch folglich zur pallästhesischen Innervation des erwähnten Knochens beiträgt. Dass die Endzweige des N. ischiadicus, nämlich der N. peroneus profundus und der Tibialis (posticus) in gleichem Masse an der Knochenperiostinnervation des Fusses beteiligt sind, geht deutlich aus den Fällen 3, 19, 21 und 24 hervor, in welchen die pallästhesischen Störungsverhältnisse identisch waren und die Läsion bald mehr den N. tibialis (Beob. 21 und 24) bald den N. peroneus communis (Beob. 9, 19) betraf.

Auf diese Weise erklärt sich, warum in einem Falle die pallästhesische Störung (Anapallästhesie) schwerer, in dem andern (Hypopallästhesie) leichter war. Dies ist so wahr, dass ich in der Regel nur in den Fällen, in denen die Verletzung in schwerer Weise sämtliche Endzweige des Hüftnerven betraf, die Aufhebung der Pallästhesie der Fussknochen beobachtete: so z. B. in den Fällen 1, 2, 5, bestand eine Anapallästhesie auf den erwähnten Knochen, während in dem Falle 6 nur eine Hypopallästhesie vorlag. In den drei ersten Fällen handelte es sich um eine schwere Läsion der beiden Endzweige des Hüftnerven, während im letzten Falle der N. tibialis nur teilweise verletzt war, wie es die Abwesenheit irgend welcher sensiblen Störungen auf der Fusssohle bewies.

Das Vorhergehende zusammenfassend, können wir also sagen, dass die Fortleitung der Knochensensibilität der Tibia durch den N. tibialis (bisweilen auch durch den Peroneus profundus), die der Fibula hingegen durch den N. peroneus profundus und zum Teil den N. peroneus superficialis (bisweilen auch durch den N. tibialis) ausgeführt wird. Die pallästhesische Innervation der Fussknochen hingegen kommt den beiden Endzweigen des N. ischiadicus und zwar den Nn. peroneus profundus und tibialis in gleichem Masse zu; sie ist demnach in keiner Weise an einen dieser beiden gebunden. Ich fasse indessen die klinischen Tatsachen in Form der nachstehenden schematischen Figur (Fig. 7) zusammen.

Wie bezüglich des obern Gliedes, so stehen auch bezüglich des unteren die Schemata von Déjerine und Athanasio Bénisty in Widerspruch mit den klinischen und anatomischen Kenntnissen. Während z. B. nach Déjerine der N. peroneus profundus nur das obere Drittel der Fibula und eine kleine Strecke des obern Teiles (laterale Hälfte)

der Tibia innerviert, beweisen hingegen meine anatomischen und klinischen Forschungen, dass der erwähnte Nerv die pallästhesische

Figur 7.



.... N. tibialis.  
 .... N. peroneus prof.  
 ++ N. peroneus superfic.  
 Die bisweilen vom N. tibialis und peroneus profundus innervierten Knochen sind durch weniger dichte Striche angegeben.

Schema der Knochenempfindung des Unterschenkels und des Fusses.

Innervation der ganzen Fibula und bisweilen auch der ganzen Tibia bewirkt (siehe Textfig. 5 und 7 und Fig. 2, Taf. I). Während ausserdem derselbe Autor beide Malleoli unter die ausschliessliche Herrschaft des N. tibialis stellt, habe ich hingegen feststellen können, dass sie auch vom N. peroneus profundus (siehe Textfigur 5) innerviert werden. Déjerine behauptet ferner, dass der innere Rand des Tarsus und die dorsale Fläche der lateralen Hälfte der V. Zehe und des V. Metatarsus nur von Endzweigen des N. tibialis (posticus) innerviert werden, während aus meinen klinischen Forschungen hervorgeht, dass die Fussknochen in gleichem Masse von sämtlichen Endzweigen der Nn. peroneus profundus et tibialis innerviert werden. Nachdem nun einmal die pallästhesische Innervation der Knochen des Unterschenkels und des Fusses klargestellt ist, sei es mir gestattet, den Schluss zu ziehen, dass auch hier, wie wir bereits bezüglich des obern Gliedes gesagt haben, die klinischen Tatsachen in voller Uebereinstimmung mit den anatomischen stehen.

Gehen wir nun etwas näher auf die Beziehungen der Pallästhesie, zuerst mit den motorischen Störungen und dann mit jenen der anderen Formen von Sensibilität, ein.

Nach Marburg verursachen die Verletzungen der peripherischen Nerven um so leichter Störungen der tiefen Sensibilität, folglich auch der Pallästhesie, je proximaler sich der Sitz der Wunde befindet.

Mir hat es sich hingegen erwiesen, dass die Störungen der Pallästhesie im gleichen Masse auftreten bei Verletzung des Stammes eines Nerven, wie auch bei Verletzung seiner motorischen Endzweige. Hierüber liegen zahlreiche Beispiele vor. Es genügt daran zu erinnern, dass ungefähr  $\frac{1}{3}$  der

Fälle von Verletzungen der peripherischen Nerven im obern Gliede mit pallästhesischen Störungen auf Wunden des Unterarmes zurückzuführen waren. Auch im untern Gliede, z. B. im Fall 25, bestand eine Läsion der Endzweige des Hüftnerven (Unterschenkelwunde) und doch war die Pallästhesiestörung den anderen ähnlich, z. B. jenen, in denen eine Verletzung des Hüftnervenstammes vorlag (Beob. 3). Ja, bisweilen gewahrt man das Gegenteil, nämlich dass die sehr distalen Verletzungen intensivere Pallästhesiestörungen hervorrufen, als jene proximal gelegenen (vgl. Beob. 7 und 24). Ausserdem habe ich feststellen können, dass bisweilen eine proximale Verletzung am Arme (Beob. 46, 47, 48, 50) keine pallästhesische Störung veranlasste, während ich niemals Fälle von distaler Verletzung beobachtet habe (wenigstens in bezug auf den N. ulnaris) ohne pallästhesische Störungen, mit Ausnahme der Fälle, wo die Verletzung so distal lag, dass sie die Knochenperioestzweige verschonte (Beob. 43, 44 und 49). Mir scheint es, dass andere Faktoren als Sitz des Traumas vorliegen, von denen die Pallästhesiestörungen abhängen und zwar:

- a) Die Anzahl der verletzten Nerven,
- b) die Schwere der Verletzung des Nervenstammes.

Was die erste anbetrifft, so genügt es, an das über die Verletzungen des N. medianus und des N. radialis Gesagte zu erinnern (s. S. 665 u. ff.), worauf ich bald zurückkommen werde. Hinsichtlich der Schwere der Verletzung des Nervenstammes ist hervorzuheben, dass wir in unserer Klinik beim Untersuchen der Kranken stets Rücksicht auf das Vorhandensein oder Fehlen trophischer Muskelstörungen, sowie auf das Verhalten der elektrischen Erregbarkeit genommen und beobachtet haben, dass meistens, wenn auf dem Knochengebiet eines bestimmten Nervenstammes Hypopallästhesie vorlag, auch EaR. in den von diesem innervierten Muskeln bestand. In der Tat in sämtlichen Fällen von Läsion des Hüftnerven, mit pallästhesischen Störungen, bestand auch EaR. der von diesem Nerv versorgten Muskeln.

Auch bei den vorwiegend isolierten Verletzungen des N. ulnaris fehlte die EaR. unter 25 Fällen nur in zweien, in denen es sich um sensitive motorische dissoziierte Verletzungen handelte, ausserdem konnte man hier nicht gänzlich das funktionelle Element ausschliessen. Da ferner einige Perioestfasern des N. ulnaris und besonders die für die Ulna und dorsale Fläche der ulnaren Hälfte des Karpus (s. S. 636) bestimmten zusammen mit den für die Hautsensibilität (N. dorsalis manus) bestimmten verlaufen, so kann man die Abwesenheit der EaR. dadurch erklären, dass die motorischen Fasern zum grossen Teil verschont worden sind, da die Verletzung vorwiegend das „sensitive Kabel“



des in Rede stehenden Nervenstammes betraf. Unter 18 Fällen von vorwiegender Verletzung des N. medianus mit pallästhesischen Störungen bestand 11mal EaR. in den von diesem abhängigen Muskeln; in 5 Fällen fand man EaR. in den vom N. radialis innervierten Muskeln; dieser Nerv pflegt, wie wir gesehen haben, den N. medianus (und umgekehrt) bei der Periostinnervation der Knochen der Hand und des Radius zu ersetzen; in den beiden Fällen, in welchen die EaR. sowohl in den vom N. medianus innervierten Muskeln, als in den vom N. radialis innervierten fehlte, bestand eine Läsion beider Nerven, und zwar eine dissoziierte Läsion in dem Sinne, dass während sie nicht fähig war qualitative Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit der entsprechenden Muskeln auszulösen, sie hinreichend war, pallästhesische Störungen dadurch hervorzurufen, dass beide Nerven einen gemeinsamen pallästhesischen Innervationsbezirk der Hand und des Vorderarmes besitzen. Diese klinische Tatsache hat mich gerade zu Behauptung bewogen, dass die pallästhesischen Störungen, wenigstens bezüglich des oberen Gliedes, bisweilen nicht von der Schwere der Verletzung des Nervenstammes, sondern nur von der Anzahl der verletzten Nerven abhängen, d. h. von der gleichzeitigen leichten Verletzung des N. medianus und des N. radialis.

In den 23 Fällen von vorwiegend isolierter Verletzung des N. radialis mit Pallästhesiestörungen fehlte die EaR. nur in 7, von denen zwei wie oben, leichte mit denen des N. medianus assoziierte Verletzungen waren. In 5 anderen Fällen bestand EaR. in dem N. medianus, d. h. auf Kosten des Nerven, der den N. radialis ersetzt.

In zusammen 85 Fällen von Verletzungen der peripherischen Nervenstämme mit pallästhesischen Störungen fehlte die EaR. gänzlich in 4 Fällen, das ist ungefähr in 5 pCt. der Fälle. Folglich ist der Schluss berechtigt, dass wenn Pallästhesiestörungen eines oder mehrerer Knochen bestehen, es sich fast immer um eine schwere motorische Verletzung der entsprechenden Nervenstämme handelt.

Hier ist jedoch hervorzuheben, dass in den Fällen von assoziierten Läsionen es nicht immer möglich ist, auf Grund der pallästhesischen Störung festzustellen, welches der am meisten betroffene Nervenstamm ist. Wirklich ist es leicht, bei den assoziierten Läsionen des N. medianus und ulnaris oder des N. ulnaris und radialis durch die Lokalisierung der Pallästhesiestörung festzustellen, welcher von den beiden Nerven der am meisten affizierte ist. Handelt es sich aber um assoziierte Verletzungen des N. medianus und des N. radialis, oder sind alle drei Nerven im gleichen Masse getroffen, dann ist es oft unmöglich zu wissen, welcher von ihnen die schwerste Verletzung erlitten hat. Der Grund dieser Tatsache ist leicht

zu verstehen, wenn man bedenkt, dass, wie wir bereits gesagt haben der N. medianus und der N. radialis gemeinsame pallästhesische, Innervationsbezirke besitzen (s. Fig. 5), während die des N. medianus oder des radialis in Bezug auf den Ulnaris ganz verschieden ist. Ist somit in einem Falle z. B. von assoziierter Läsion der Nn. medianus und ulnaris die pallästhesische Störung vorwiegend auf den vom ersten innervierten Knochen vorhanden, so ist es klar dass die Läsion schwerer auf Kosten des N. medianus ist und umgekehrt, während, wenn es sich um assoziierte Läsionen der Nn. medianus und radialis handelt, es oft sehr schwer festzustellen ist, welcher von diesen beiden Nerven der am meisten getroffene ist, da sie sich bisweilen auf dieselben Handknochen verteilen. Jedoch auch hier war es in einer nicht unbedeutenden Anzahl von Fällen, in denen die Pallästhesiestörung nicht einförmig für sämtliche Knochen war, immer möglich festzustellen, welchen der beiden in Rede stehenden Nerven die schwerere Verletzung zukommt. Während in der Tat z. B. in einem Falle von assoziierter Läsion der Nn. radialis und medianus (Beob. 28 und Taf. IV, I) die pallästhesische Störung sich in gleichförmiger Weise auf den ganzen Radius, die radiale Hälfte des Karpus und auf die ersten drei Finger und Metakarpen sich ausdehnte, war in einem andern Falle von assoziierter Läsion der Nn. radialis, medianus und ulnaris (letzterer ist ohne Bedeutung in dieser Frage) die pallästhesische Störung schwerer im Knochengebiete des N. medianus (Anapallästhesie auf den beiden letzten Gliedern des II. und III. Fingers ausgeprägt, Hypopallästhesie auf den ersten drei Fingern und den II. und III. Metakarpus (und geringer auf dem des N. radialis), leichte Hypopallästhesie auf dem I. Metakarpus, auf der radialen Hälfte des Karpus und der Apophysis styloidea des Radius). In diesem letzten Falle (Beob. 40, Taf. IV, K) also war es möglich auf Grund der oben angegebenen pallästhesischen Störungen, in absoluter Weise festzustellen, dass der N. medianus schwer und der radialis leicht verletzt war. Nun liegt es auf der Hand, dass dies soeben formulierte empirische Gesetz vom praktischen Standpunkt aus von zweifelloser Bedeutung ist und besonders für einen Neurologen, der in der Kriegszone, wo es an elektrischen Apparaten mangelt, operiert und der infolge der grossen Anzahl von Verwundeten sich nicht immer in der Möglichkeit befindet, elektrodiagnostische Untersuchungen anzustellen. In diesem Falle liefert die Zuhilfenahme der Egger'schen Stimmgabel die Möglichkeit einer schnellen Orientierung nicht nur über die Schwere, sondern bisweilen auch über die Anzahl der verletzten Nerven. Es ist in der Tat bekannt, dass infolge von Wunden in den Gliedern motorische Störungen auftreten

können, die eine grössere Ausbreitung besitzen als jene, welche von Verletzungen eines bestimmten Nervenstammes herrühren (funktionelle Ueberlagerungen). Greift man nun unter diesen Verhältnissen nicht zur elektrischen Untersuchung, so ist es nicht möglich zu beurteilen, welche und wie viel Nerven verletzt sind. Wenn wir hingegen mittelst der Untersuchung des Verhaltens der Pallästhesie feststellen, dass ihre Störungen einen organischen (keinen funktionellen), dem Knochenbezirk eines verletzten Nerven entsprechenden Typus aufweisen, dann ist es sehr leicht, den verletzten Nervenstamm zu erkennen (Beob. 2, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 17 und 28, Verletzungen der Nn. radialis, ulnaris und medianus). Ja in vielen Fällen habe ich sogar gefunden, dass bei funktionellen Ueberlagerungen von Störungen der oberflächlichen sowie der pallästhesischen Sensibilität die Pallästhesiestörung in dem von den verletzten Nerven abhängigen Knochengebiete viel schwerer war und somit der Hautypoästhesie gegenüber einen z. T. organischen Typus bewahrte (Beob. 2, 5, 6, 16, 27, Verletzungen der Nn. radialis ulnaris und medianus).

Hieraus kann man schliessen, welche Bedeutung die Untersuchung der Vibrationssensibilität hat, um im Symptomenkomplex einer Assoziation einer peripherischen Nervenläsion mit funktioneller Störung den Anteil festzustellen, der ersterer zukommt (s. auch S. 710). Hiermit wollen wir nicht sagen, dass die Stimmgabel die elektrodiagnostische Untersuchung vollkommen ersetzen kann und darf.

Der von uns weiter oben ausgesprochene Satz kann nicht ohne weiteres umgekehrt werden; nämlich dass, wenn pallästhesische Störungen fehlen, keine schweren Verletzungen der Nervenstämme vorliegen. Wenn dies immer für das untere Glied wahr ist (Verletzungen des N. ischiadicus), so ist dies nicht ebenso der Fall für das obere, wo die Nn. radialis und medianus bisweilen eine identische Zone pallästhesischer Innervation haben (s. Textfig. 5) und wo eine ausgedehnte Möglichkeit des Ersatzes zwischen genannten Nervenästen besteht; daher kann eine schwere motorische Läsion des N. radialis oder des N. medianus und folglich EaR. ausschliesslich der von einem dieser Nerven innervierten Muskeln bestehen, während die Pallästhesiestörungen auf das ganze, bisweilen von beiden in Rede stehenden Nerven innervierte Knochengebiet verbreitet sind. Aus demselben Grunde kann die pallästhesische Störung vollständig bei schweren motorischen Verletzungen (mit EaR.) der Nn. radialis oder medianus fehlen. Noch mehr aber muss man auf die Möglichkeit von Läsionen der peripherischen Nervenstämme vom dissoziierten motorisch-sensiblen Typus achten, infolgedessen nicht immer schwere motorische Störungen (mit EaR.) von

Pallästhesiestörungen begleitet sind (Beob. 24, 44, 46, 48 u. 50). Endlich sind noch speziell die dissoziierten Läsionen des N. ulnaris zu berücksichtigen, bei denen schwere Störungen der objektiven Sensibilität, die Pallästhesie einbegriffen, vorliegen können, ohne, oder fast ohne, motorische Störungen, und dies, weil einige Periostränge des N. ulnaris sich vom Ramus dorsalis manus loslösen und folglich wahrscheinlich im sensiblen Kabel dieses Nervenstammes verlaufen (Beob. 25).

Zusammenfassend können wir also sagen:

a) Dass die Pallästhesie der Unterschenkel- und Fussknochen stets einer schweren motorischen Läsion (mit EaR.) des N. ischiadicus und seiner Endäste folgt (wegen Mangels an Material ist es mir nicht möglich, ein sicheres Urteil über die pallästhesischen Störungen des N. femoralis zu geben).

b) Dass die Hypopallästhesie der Knochen des oberen Gliedes in fast 95 pCt. der Fälle von schweren motorischen Läsionen (mit EaR.) eines oder mehrerer Endzweige des Plexus brachialis, welche die in Rede stehenden Knochen innervieren, begleitet wird; hier sind die Fälle von Läsionen der Nn. radialis und medianus, unter denen eine weitgehende Stellvertretung möglich ist, einzubeziehen, da sie bisweilen ein identisches Knochengebiet pallästhesischer Innervation haben, weshalb die Pallästhesiestörungen in dem von einem dieser Nerven versorgten Gebiete nicht von der schweren Läsion des Nerven, welcher dieses Gebiet versorgt, sondern von jener des Ersatznerven abhängen. Man trifft dann die EaR. in der vom letzteren innervierten Muskelgruppe vor.

c) Dass die Läsionen der peripherischen Nervenstämme vom dissoziierten sensiblen-motorischen Typus bisweilen schwere motorische Störungen (mit EaR.) ohne gleichzeitige Pallästhesiestörungen hervorrufen können, selten (nur bei den Verletzungen des N. ulnaris) ausgeprägte Pallästhesiestörungen ohne oder mit leichten motorischen Störungen (ohne EaR.).

Nachdem wir nun einmal bewiesen haben, dass die Pallästhesiestörungen fast immer eine schwere motorische Läsion des peripherischen Nervenstammes anzeigen, ist es notwendig zu erörtern, ob uns die Pallästhesiestörungen ein sicheres Urteil gestatten, um zu behaupten, ob ein Nerv eine vollständige oder nur eine teilweise Leitungsunterbrechung erlitten hat. Bekanntlich können wir bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse mit Sicherheit nur eine unvollständige Leitungsunterbrechung eines Nervenstammes, nicht aber eine vollständige diagnostizieren. Im allgemeinen ist die Diagnose einer teilweisen Unterbrechung eines Nerven leicht; zuweilen jedoch und besonders in den Fällen, in welchen eine Lähmung und vollständige

Anästhesie auf Kosten eines bestimmten peripherischen Nervenstammes besteht, stellen sich dieser Diagnose ernste Schwierigkeiten entgegen, was besonders Oppenheim hervorgehoben hat. Dieser Autor hat in der Tat beobachtet, dass die FaR. in dem verletzten Nervenstamme bisweilen ganz und gar nicht frühzeitig ist (gewöhnlich tritt sie nach 10 Tagen auf), und dass in diesem Falle die elektrische Erregbarkeit im Gebiete des schwer verletzten Nervenstammes sich mehrere Wochen lang normal erhalten kann, selbst wenn die Lähmung und die Anästhesie vollständig sind. Spielmeyer hat dies besonders bei Läsionen des N. ischiadicus und des N. ulnaris bemerkt. Nun haben gerade bei den Läsionen dieser beiden letzten Nervenstämme die Pallästhesiestörungen einen unzweifelhaften Wert für die Diagnose des Symptomenkomplexes einer unvollständigen Leitungsunterbrechung, da die erwähnten Nerven eigene und ausschliessliche und gut begrenzte Knochengebiete pallästhesischer Innervation besitzen (s. Textfig. 5 u. 7). Folglich sind wir berechtigt, eine vollständige Unterbrechung des N. ischiadicus und des N. ulnaris auszuschliessen, wenn die Pallästhesie noch auf den ausschliesslich von diesen beiden Nerven versorgten Knochen (oder auf einige derselben) fortgeleitet wird, selbst wenn die Lähmung und Anästhesie vollständig sind.

Ein solches diagnostisches Mittel hat dem elektrodiagnostischen gegenüber den Vorteil, vom ersten Augenblick der Nervenläsion an, d. h. zu einer Zeit, in der die EaR. noch nicht erschienen ist, hervorzuheben und zu benutzen. Man kann nicht mit gleicher Sicherheit das Gegenteil behaupten, dass nämlich in den Fällen vollständiger Unterbrechung des N. ischiadicus und des N. ulnaris eine vollständige Aufhebung der auf dem von den beiden erwähnten Nerven ausschliesslich abhängigen Knochengebiete verbreiteten Pallästhesie besteht; sei es, weil unser klinisches Material uns kein endgültiges Urteil gestattet, da die vollständigen Unterbrechungen der in Rede stehenden Nerven sehr selten sind, sei es, weil man in diesen Fällen nicht a priori von der Hand weisen kann, dass die Fasern des Sympathikus ausnahmsweise die vibratorischen Reize nicht fortleiten und so die anderen Nervenfasern ersetzen können, obwohl diese letzte Annahme mir unwahrscheinlich erscheint (s. S. 674). Hoffentlich werden andere, wiederholte klinische Beobachtungen mehr Licht zur Lösung dieser äusserst delikaten Frage bringen. Gegenwärtig sei es mir gestattet, nur zu behaupten, dass das Bestehen der Anapallästhesie im ganzen, vom N. ischiadicus und N. ulnaris ausschliesslich abhängigen Knochengebiete, zusammen mit anderen schon bekannten diagnostischen Kri-

terien (vollständige Lähmung, schwere und frühzeitige trophische Störungen, schwere EaR. und vollständige, anhaltende Anästhesie) uns mit grosser Wahrscheinlichkeit zu dem Schlusse berechtigen, dass die angenommene vollständige Unterbrechung der erwähnten Nerven wirklich besteht. Was die Nn. medianus und radialis hingegen betrifft, so werden wir angesichts der Möglichkeit eines ausgedehnten Ersatzes zwischen diesen beiden Nerven, und da sie oft ein identisches Knochengebiet der pallästhesischen Innervation (Hand und Vorderarm) besitzen, nie berechtigt sein, aus den in dem erwähnten Knochengebiete bestehenden Pallästhesiestörungen irgendeinen Schluss zu ziehen für die Diagnose einer vollständigen oder unvollständigen Unterbrechung der Nerven selbst, ganz der Behauptung M<sup>me</sup> Déjerine und Mouzon's zuwider, welche annehmen, dass in den Fällen von isolierten Läsionen der peripherischen Nervenstämmen stets eine mehr oder weniger ausgeprägte Veränderung der Vibrationssensibilität besteht. Aus meinen klinischen Forschungen geht in der Tat hervor, dass die Hypopallästhesie gänzlich bei Verletzungen des N. radialis fehlen kann (s. Beob. 46, 47, 48, 50). Aus den oben angegebenen Gründen ist ausserdem anzunehmen, dass man bei den Läsionen des N. radialis oder des N. medianus nur eine Hypopallästhesie auf den von ihnen abhängigen Knochen der Hand und des Vorderarmes haben kann; ebenso wenig erlaubt uns das Vorhandensein der Anapallästhesie auf den entsprechenden Knochen (die man ausserdem nur bei assoziierten Läsionen der beiden in Rede stehenden Nervenstämmen antrifft) etwa eine vollständige Leitungsunterbrechung beider oder eines derselben zu diagnostizieren, und zwar deshalb, da bisweilen eine wohl schwere assoziierte Läsion der Nn. radialis und medianus, die aber nur auf Kosten einer dieser Nerven besteht, genügend ist, um die erwähnte Störung festzustellen (Beob. 28).

Es besteht kein Zweifel, dass wenigstens dem Scheine nach, die Verhältnisse zwischen der Knochensensibilität und den oberflächlichen taktilen Temperatur- und Schmerzempfindungen sehr eng sind, so dass sogar noch heute Redlich behauptet, die beiden Störungen seien identisch bei den traumatischen Läsionen der peripherischen Nerven. Aus meinen Untersuchungen hingegen geht hervor, dass folgende Möglichkeiten bestehen können:

#### I. Pallästhesiestörungen ohne gleichzeitige Störungen der Oberflächensensibilität.

Diese Möglichkeit beobachtet man nur bei den isolierten Verletzungen der motorischen Äste der peripherischen Nervenstämmen (oder bei dissoziierten, rein motorischen Läsionen), folglich ist diese Möglich-

keit selten wahrzunehmen. Ich habe nur einen Fall dieser Art aufzeichnen können (Beob. 42). In diesem Falle handelte es sich um eine schwere motorische (isolierte) Verletzung des *Ramus profundus nervi radialis* mit Pallästhesiestörung auf der *Apophysis styloidea* des Radius, auf der radialen Hälfte des Karpus und auf dem I. Metakarpus, ohne irgendwelche Störung der Oberflächen-(taktilen, Temperatur- und Schmerz-)empfindung.

## II. Störungen der Oberflächensensibilität ohne gleichzeitige Pallästhesiestörungen.

Dies wird durch die Beobachtungen 43, 44, 45 (Läsionen des *N. ulnaris*) bewiesen, bei denen vollständige Anästhesie im Hautgebiete des *N. ulnaris* auf der Hand (dorsale und volare Fläche) ohne Pallästhesiestörungen bestand. Auch im Falle 50 (schwere assoziierte Läsion der *Nn. radialis* und *ulnaris*) bestand vollständige Anästhesie im Hautgebiete des *N. ulnaris* auf der Hand (dorsale und volare Fläche) und Hypoästhesie im Hautgebiete des *N. radialis* auf der Hand, während jede pallästhetische Störung fehlte. Das Gleiche gilt von den Beobachtungen 47 und 49 (Läsionen des *N. radialis*). Es zeigten sich Störungen der Haut-, aber nicht der Knochensensibilität. Das Gleiche habe ich in einem Falle von leichter Verletzung des *N. ischiadicus* (Beob. 9, Taf. IV) wahrnehmen können, in welchem auf der rechten Seite taktile, Temperatur- und Schmerzhypoästhesie entsprechend dem *Spatium interdigitale* und zum Teil auf der dorsalen Fläche des I. und II. Fingers ohne irgend eine pallästhetische Störung bestand.

## III. Störung der Oberflächensensibilität und Pallästhesiestörung mit verschiedentlicher Ausdehnung derselben.

Dies kann man wahrnehmen:

a) Bei den Verletzungen der gemischten Nerven. In einigen Fällen ist die Ausbreitung stärker auf Kosten der Pallästhesie. So haben wir gewöhnlich bei den Läsionen des *N. radialis* Störungen der Oberflächensensibilität nur auf der dorsalen Fläche der Hand und des von jenem Nerven innervierten Fingers gefunden, während die Pallästhesiestörung sich auch auf der volaren Fläche ausbreitete. *Mutatis mutandis* ist dies auch wahr für die Läsionen des *N. medianus*. In einem Falle von schwerer Läsion der *Nn. radialis* und *ulnaris* (Beob. 21) nahm die taktile, die Temperatur- und die Schmerzhypoästhesie nur die dorsale Fläche des IV. und V. Fingers ein, während die Pallästhesie auf den vier ersten Metakarpen und den entsprechenden Phalangen, ferner auf der ulnaren Hälfte des Karpus und auf der *Apophysis styloidea* der Ulna (dorsale und volare Fläche) vermindert war. In einem anderen Falle (34) von assoziierter Läsion der *Nn. radialis*,

ulnaris und medianus bestand Pallästhesie auf den Fingern und den Metakarpen, ohne irgendeine Störung der Oberflächensensibilität auf dem Handrücken. Das Verhalten der beiden Störungen war gleich in den Fällen 7, 8, 13, 20, 26, 28, 35. Das gleiche bemerkt man bei den Läsionen des N. ischiadicus, wo gewöhnlich taktile, Temperatur- und Schmerzhyposästhesie in dem vom N. peroneus superficialis innervierten Hautgebiete besteht, während die Hypopallästhesie in diesen Fällen sämtliche Knochen des Fusses und der Zehen (dorsale und plantare Fläche) einnimmt, d. h. sie ist auch da abgeschwächt, wo die darüberliegende Haut keine sensible Störung aufweist. So z. B. bemerkt man im Falle 25 (Läsion des N. profundus et tibialis) eine vollständige taktile, Temperatur- und Schmerzästhesie auf der Fusssohle, und auf der plantaren Fläche der Zehen, während auf dem Fussrücken jede Störung der Oberflächenempfindung fehlte, es bestand eine ausgeprägte Hypopallästhesie auf den Phalangen und den Metatarsen (dorsale und plantare Fläche). Ein analoges Verhalten wiesen die beiden Störungen in den Fällen 10, 13, 17 auf. In einigen Fällen (2, 5, 16) bestand Hypopallästhesie auf der Tibia und der Patella, während irgendwelche Störung der Oberflächensensibilität diesen Knochen entsprechend fehlte. Bisweilen kam hingegen die grösste Ausdehnung der sensiblen Störung nicht der Pallästhesie, sondern der Oberflächenempfindung zu. Dies ist besonders häufig der Fall im unteren Gliede, bei den Läsionen des N. ischiadicus (Beob. 1, 6, 14, 15, 18 und 19). In diesen Fällen haben wir gesehen, wie gewöhnlich die pallästhesische Störung nur die Knochen des Fusses betraf, während die taktile, die Temperatur- und die Schmerzhyposästhesie auch auf der vorderen äusseren Fläche des Schenkels verbreitet war; in den Fällen 8, 20, 27 (Nn. peroneus profundus et tibialis) war die Hypopallästhesie auf den Malleolus lateralis beschränkt bzw. auf die Fibula und auf die grosse Zehe, während die Störung der Oberflächensensibilität das ganze Hautgebiet des Peroneus superficialis im ersten Falle, den ganzen Unterschenkel und den Fuss in den beiden anderen Fällen einnahm. Auch im oberen Gliede war bisweilen die Oberflächensensibilität ausgedehnter als die pallästhesische (Beob. 1, 5, 8, 17, 18, 22).

b) Bei den Läsionen der gemischten Nerven des oberen Gliedes, assoziiert mit Verletzung des N. cutaneus antebrachii medialis: In den wenigen Fällen dieser Art (Beob. 17, 37, 40) bestand in der Tat taktile, Temperatur- und Schmerzhyposästhesie auf der hinteren und vorderen inneren Fläche des Vorderarmes (Ramus volaris et ulnaris), ohne irgendwelche pallästhesische Störung auf der darunter liegenden Ulna.



#### IV. Störungen der Oberflächensensibilität und der Pallästhesie von verschiedener Intensität.

Ein klassisches Beispiel der qualitativen Dissoziation zwischen den beiden Formen der Sensibilität liefert der Fall 41 (Läsion der Nn. musculocutaneus, radialis, ulnaris et medianus), in welchem auf dem ganzen Hautgebiete des N. ulnaris und zum Teil auch auf dem Handgebiet des N. medianus taktile, Temperatur- und Schmerzhyperästhesie bestand, während auf den darunterliegenden Phalangen, den Metakarpen und dem Karpus eine ausgeprägte Hypopallästhesie wahrgenommen wurde. Analoge Befunde ergaben sich in den Fällen 1, 4, 7, 35, 37, 40 und im Falle 8 (Läsion des N. ulnaris) beobachtete man das Gegenteil, d. h. taktile, Temperatur- und Schmerzhypoästhesie auf der ulnaren Hälfte der Hand mit Hyperpallästhesie auf dem IV. darunterliegenden Metakarpus. Auch bei den Läsionen des Hüftnervenstammes habe ich Fälle dieser Art wahrnehmen können, so z. B. in der Beobachtung 11, in welcher Hyperalgesie auf der lateralen Hälfte des Fusses mit Hypopallästhesie auf den drei letzten Metatarsen und entsprechenden Phalangen bestand. In der Beobachtung 13 (bilaterale Läsion des Hüftnervenstammes) hingegen fand sich taktile, Temperatur- und Schmerzhypoästhesie in der lateralen Region des Unterschenkels mit Pallästhesie auf der darunterliegenden Fibula beiderseits vor.

Aber auch in den Fällen von Läsionen der Endäste des Plexus brachialis, in denen nicht Hyper-, sondern Hypästhesie (oberflächliche) bestand, fanden sich meist Unterschiede in der Intensität beider Störungen; gewöhnlich war die Oberflächensensibilität schwerer betroffen. So z. B. habe ich bei Verletzungen des N. ulnaris häufig Oberflächenanästhesie in dem Hautgebiete der Hand, welches von demselben abhängt, mit Hypopallästhesie der Phalangen und der Metakarpen (IV. und V.) sowie der ulnaren Hälfte des Karpus (Beob. 1, 6, 7, 28) beobachtet, in einigen Fällen bestand auch das Gegenteil, nämlich Anapallästhesie mit taktiler, Temperatur- und Schmerzhypoästhesie, wie z. B. in den Beobachtungen 16 (Verletzung des N. radialis, Oberflächenhypoästhesie im Hautgebiete, mit Anapallästhesie in dem von jenem Nerv abhängigen Knochengebiete) und 33 (Läsion der Nn. radialis, medialis et ulnaris, Oberflächenhypoästhesie auf dem Handrücken und -teller und den Fingern, mit Anapallästhesie auf sämtlichen Knochen der Hand). Ein ähnliches Verhalten der beiden Formen von Sensibilität wurde von mir bei den Läsionen des N. ischiadicus und seiner Rami terminales beobachtet (Beob. 3, 16, 23, 25, 26 und 5).

# V. Störungen der Oberflächensensibilität und der Pallästhesie von gleicher Intensität und gleicher Ausdehnung.

In einigen Fällen kann man vollständige Aufhebung der beiden Formen von Sensibilität, der oberflächlichen und der vibratorischen, von gleicher Ausdehnung haben; dies war der Fall, wenn eine sehr schwere Läsion eines Nervenstammes am unteren Gliede (N. ischiadicus) oder der drei Nervenstämme am oberen Gliede (Nn. radialis, ulnaris et medianus) vorlag. Dies erklärt sich dadurch, dass, wenn es sich um schwere Verletzungen des N. ischiadicus (Leistungsunterbrechungssyndrom) handelt, alle sensiblen (die pallästhesischen einbegriffen) Fasern verletzt und folglich beide Formen von Sensibilität gleichzeitig aufgehoben werden, vor allem in den distalen Abschnitten des Gliedes (Fuss). So z. B. in den Beobachtungen 1 und 2 (Läsion des Hüftnervenstammes) bestand auf dem entsprechenden Fuss taktile, Temperatur- und Schmerz-anästhesie und Anapallästhesie. Am oberen Gliede hingegen ist eine schwere Läsion sämtlicher drei Rami terminales des Plexus brachialis notwendig, um Anapallästhesie und Anästhesie auf den Knochen der Hand und der Finger hervorzurufen (Beob. 36). Bei den anderen schweren Läsionen eines oder mehrerer Nervenstämme des oberen Gliedes wiesen die beiden Störungen die gleiche Intensität auf, die Ausdehnung aber war verschieden (Beob. 2, 16, 25, 28 und 27). Ist die Läsion eine unvollständige, so besteht gewöhnlich taktile, Temperatur, Schmerz- und pallästhesische Anästhesie. Zu beachten ist, dass in allen diesen Fällen mit Ausnahme von einem (Beob. 3, Läsion des N. ulnaris) die Ausdehnung der beiden in Rede stehenden Sensibilitätsformen, wie schon erwähnt, durchaus verschieden war.

# VI. Abwesenheit jeglicher Störung der Oberflächensensibilität und der Pallästhesie.

Diesen seltenen Fall habe ich nur bei einigen Läsionen des N. radialis angetroffen (Beob. 43 und 48). In ähnlicher Weise hatte Head den Mangel irgendwelcher Störung der Oberflächensensibilität nur bei Verletzungen dieses Nerven selbst wahrgenommen. Diese Tatsache, immer in bezug auf die Oberflächensensibilität, wurde auch (bei den Kriegsläsionen des N. radialis) von Kramer (11 Fälle), Thoele (2 Fälle), Reichmann (7 Fälle) und Sala (1 Fall) beobachtet.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass die unter diesen Möglichkeiten am häufigsten beobachtete die ist, dass die assoziierten Störungen der beiden Formen von Sensibilität (Haut- und vibratorische) eine verschiedene Ausdehnung und Intensität aufweisen (unter 116 Fällen 101 mal).

Dieses Verhalten der Pallästhesie beweist, dass die pallästhetischen Störungen unabhängig und wohl individualisiert sind denen der Oberflächensensibilität gegenüber. Mir scheint, dass dies verschiedenartige Verhalten zweier Kategorien von Störungen wesentlich auf anatomische Ursachen zurückzuführen sei. Die Anatomie lehrt uns in der Tat, dass die Verteilung der Periostnerven ganz verschieden ist von der der Hautnerven, und dass ausserdem — und dies ist eine noch wichtigere Kenntnis — die Periostfäden sich von den motorischen Aesten des Nervenstammes loslösen, mit Ausnahme einiger Periostfäden des N. ulnaris an der Ulna und an der Ulnahälfte des Karpus, die vom sensiblen Aste dieses Nerven ausgehen (R. dorsalis manus), von Fäden des R. anterior nervi musculocutanei am Handgelenk (unbeständig), von Periostfäden des N. saphenus (internus) am Kniegelenke und von Periostfäden des N. suralis am seitlichen Knöchel. Es ist somit wahrscheinlich, dass die Periostfäden (entsprechend auch den Angaben Heads und Thompsons durch die auch für andere Formen der tiefen Sensibilität bestimmten sensitiven Fasern) in dem sogenannten „motorischen Kabel“ des Nervenstammes und nicht in dem sensitiven verlaufen. Dies findet auch seine Bestätigung in der klinischen Tatsache, dass man gewöhnlich pallästhetische Störungen antrifft, wenn schwere motorische Läsionen (mit EaR.) vorliegen.

Ebenso wenig ist der Einwurf berechtigt, dass bei gewissen schweren motorischen Verletzungen der peripherischen Nerven die Pallästhesiestörungen fehlen, denn in diesen Fällen können die (sensiblen) Periostfasern, die in demselben „motorischen Kabel“ verlaufen, bisweilen zum grossen Teile intakt bleiben, da sie in ihrer Beschaffenheit als sensible Fasern mit einer grösseren Widerstandskraft als die motorischen begabt sind, ohne ferner hervorzuheben, dass sie durch die Periostfasern, die in den andern nicht verletzten Nervenstämmen verlaufen, ersetzt werden können. Es ist wahr, dass, wie wir festgestellt haben, sehr häufig schwere Störungen der Oberflächensensibilität von solchen der Pallästhesie begleitet bestehen, weshalb es auf den ersten Blick scheinen könnte, dass diese letztere Form von Sensibilität fast genau dem Schicksal der ersteren Form folgt. Man darf jedoch nicht vergessen, dass in diesen Fällen gleichzeitig schwere motorische Störungen bestehen; die pallästhetischen Störungen sind also viel eher, entsprechend den klinischen und anatomischen Daten, der Läsion des motorischen Teiles als des sensiblen zuzuschreiben. Diese Anschauungsweise wird ausserdem noch mehr bestätigt dadurch, dass die Abwesenheit pallästhetischer Störungen viel häufiger ist in diesen Fällen mit schweren sensitiven Störungen als in denen mit schweren motorischen.

Man könnte vielleicht auch zu der Annahme der verschiedenartigen Resistenz der sensiblen Fasern unter einander greifen, indem man nämlich annimmt, dass die pallästhesischen Fasern widerstandsfähiger sind als die für andere Formen von Sensibilität bestimmten, doch scheint mir, dass man bei dieser Art und Weise zu urteilen, die Grenzen der Wirklichkeit bald überschreiten würde, um das Gebiet der Metaphysik zu betreten. Die Hypothesen müssen, um annehmbar zu sein, auf einem anatomischen Grunde beruhen, der unseren Annahmen nicht fehlt.

Die bisher in Erwägung gezogenen Störungen der Pallästhesie beziehen sich alle auf die Hypopallästhesie; nun habe ich beobachten können, dass auch diese Form von tiefer Sensibilität gleich der oberflächlichen, wenn auch selten, übertrieben sein kann. „Hyperpallästhesie“ wurde zum ersten Male von Egger in einem Falle von *Tabes dorsalis* beobachtet. Sie bestand darin, dass der Patient beim Aufsetzen der Stimmgabel auf einen Knochenvorsprung behauptet, die Schwingungen besser wahrzunehmen als auf der gesunden Seite und auf demselben Vorsprunge. Wir haben diese Störung in 2 Fällen wahrgenommen; bei einer Läsion des *N. ulnaris* (Beob. 8) bestand Hyperpallästhesie auf dem Rücken des IV. Metakarpus und auf der dorsalen Fläche der Ulnahälfte des Karpus, sowie auf der *Apophysis styloidea* der *Ulna* (volarwärts bemerkte man auf besagten Knochen Hypopallästhesie; bei einer Verletzung des *N. medianus* (Beob. 18) habe ich feststellen können, dass ungefähr ein Jahr nach dem chirurgischen Eingriffe (Narbenumklammerung, Isolierung des Nerven durch eine aponeurotische Scheide) die Hypopallästhesie durch eine deutliche Hyperpallästhesie (auf dem Rücken der Grundphalange des Daumens) ersetzt und gleichzeitig die Störungen auf Kosten der Oberflächensensibilität vermindert waren; an Stelle der taktilen, der Temperatur- und der Schmerzypoästhesie auf dem ganzen Hautgebiete des *N. medianus* bestand nur Hypoästhesie in der dorsalen Zone des II. Fingers, Hyperthermie und Hyperalgesie auf dem ganzen Gebiete des *N. medianus*, mit Ausnahme der palmaren Fläche des II. und III. Fingers, wo die Hypoästhesie fortbestand, während die trophischen und motorischen Zeichen sich fast unverändert verhielten, obwohl die *EaR.* verschwunden war und nur eine galvanische und faradische Unterreizbarkeit auf dem Nerv selbst und in den von ihm innervierten Muskeln bestand. In diesem letzten Falle hat also die Hyperpallästhesie einen prognostischen Wert, insofern als sie das Vorhandensein von Reintegrationsprozessen des Nervenstammes in seinem motorischen Kabel beweist, Prozesse, die durch das Verschwinden der *EaR.* an den Tag gelegt werden.

Endlich habe ich in einem Falle von bilateraler Hüftnervenverletzung eine andere ebenfalls von Egger beschriebene Pallästhesiestörung wahrnehmen können; dieselbe besteht darin, dass, während die Stimmgabel auf einen Knochenvorsprung, im vorliegenden Falle die Fibula, aufgesetzt wird, der Patient behauptet, ein unangenehmes, lästiges Gefühl von parästhetischem Charakter zu haben. Man könnte diese Störung „Parapallästhesie“ nennen.

Was nun die Störungen der Pallästhesie in den funktionellen Syndromen durch Kriegstraumen anbetrifft, so zeigen diese, meinen Forschungen nach, ein ähnliches Verhalten wie die Oberflächensensibilität; gewöhnlich handelt es sich um eine Hypopallästhesie von segmentärem Typus.

Es ist jedoch zu bemerken, dass bisweilen, wie schon erwähnt (s. S. 700) die pallästhetischen Störungen organischer Natur häufig von funktionellem Typus überlagert werden. Immerhin ist es in der Mehrzahl der Fälle möglich, die einen von anderen zu unterscheiden, da die letzteren ausgeprägter sind und eine Verteilung von peripherischem Nerventypus haben, während die anderen, wie wir bereits hervorgehoben haben, von segmentärem Typus sind (s. Beob. 2, 6, 16 und 26, 24 [N. ischiadicus]). Ja, bisweilen liefern die Pallästhesiestörungen grössere diagnostische Aufklärungen als die der Oberflächensensibilität, nämlich wenn bei den Läsionen eines bestimmten Nervenstammes eine oberflächliche Hypoästhesie von segmentärem Typus (ohne irgendeine Ausgeprägtheit in der Hautzone des verletzten Nerven) besteht, während hingegen die Hypopallästhesie ausgeprägter ist auf den von jenen abhängigen Knochen (s. Beob. 38). Zuweilen bemerkt man auch das Gegenteil, nämlich eine vollständige, zum Teil funktionelle, zum Teil organische, diffuse, oberflächliche Anästhesie von segmentärem Typus, während die pallästhetischen Störungen teils von der Anapallästhesie, teils von der Hypopallästhesie auf den von dem Stamme abhängenden Knochen geliefert werden. In diesen Fällen nun, in denen man bisweilen eine vollständige Leitungsunterbrechung des verletzten Nerven vermutet, erlaubt uns die Tatsache, dass auch in einer kleinen von jenem Nerv abhängenden Knochenzone Hypopallästhesie besteht, mit Sicherheit eine solche Möglichkeit auszuschliessen (Beob. 1).

Man muss jedoch anerkennen, dass bisweilen die Hypopallästhesie in den Fällen von Läsion der peripherischen Nervenstämme mit funktioneller Ueberlagerung eine gleichmässige Ausdehnung von segmentärem Typus annimmt, wie z. B. bei den Läsionen des N. ischiadicus, in welchen sie gewöhnlich den ganzen Fuss einnimmt, so dass es unmöglich ist, auf Grund der pallästhetischen Störungen ein Urteil darüber

abzugeben, was funktionell und was organisch ist (s. Beob. 30 und 6, 10, 11, 12, 15, 18, 19, 22, 25 [N. ischiadicus]).

Zusammenfassend verhält sich also die Vibrationssensibilität bei den Assoziationen mit funktionellem Syndrom bald wie die anderen Formen der Oberflächensensibilität (taktile, Temperatur- und Schmerzempfindung), bald bewahrt sie deutlich ihre Eigentümlichkeit gegenüber der Oberflächensensibilität, die einen segmentären (funktionellen) Typus aufweist.

Bezüglich des Verhältnisses der Pallästhesie zur Bathyästhesie gestatten mir meine klinischen Forschungen, folgende Behauptung aufzustellen, dass:

- a) die Störungen der Bathyästhesie nur bei den schweren Verletzungen der peripherischen Nervenstämme (mit EaR.) wie jene der Pallästhesie auftreten (95 pCt. der Fälle mit EaR.);
- b) wenn Pallästhesiestörungen bestehen, jene der Bathyästhesie in 59 pCt. der Fälle fehlen;
- c) wenn Störungen der Bathyästhesie vorhanden sind, nie die der Pallästhesie fehlen;
- d) die Intensität und die Ausdehnung der beiden Störungen (Pallästhesie und Bathyästhesie) in den meisten Fällen verschieden sind.

Das einzige beständige Verhältnis zwischen beiden Sensibilitätsformen (Pallästhesie und Bathyästhesie) besteht darin, dass, wenn die Bathyästhesiestörungen vorhanden sind, jene der Pallästhesie nie fehlen. Diese klinische Tatsache beweist jedoch nicht, dass die beiden Formen von Sensibilität zusammengehören, wie es Oppenheim will, denn wenn dies der Fall wäre, so müsste man auch das Gegenteil beobachten. Die Tatsache hingegen, dass auch bei den schweren Verletzungen des motorischen Kabels, die fähig sind, ausgeprägte pallästhesische Störungen auszulösen, in der Hälfte der Fälle bathyästhesische Störungen fehlten, gestattet den Schluss, dass die für die Fortleitung dieser letzteren so komplizierten Form von Sensibilität bestimmten Bahnen nicht nur im motorischen Kabel verlaufen, sondern zum Teil auch dem sensiblen Kabel des Nervenstammes folgen. Die Annahme scheint um so plausibler, wenn man bedenkt, dass die bathyästhesische Empfindung andere und zahlreichere Komponenten besitzt (hier kommen nicht nur die Periost-, Knochen- und Gelenk-, sondern auch im kleineren Masse die Sehnen-, Muskel- und vielleicht auch die Lokalisations- und Hautempfindungen in Betracht). Daraus folgt, dass zur Auslösung von Bathyästhesiestörungen nicht nur eine viel schwerere Verletzung des motorischen Kabels notwendig ist, sondern es bedarf

auch einer schweren Verletzung des ganzen Nervenstammes (motorisches und sensibles Kabel). Der letzte Satz wird auch durch mein klinisches Material vollständig bewiesen: denn in den meisten Fällen, wo ich bathyästhetische Störungen angetroffen habe, handelte es sich um schwere motorische Lähmungen (mit EaR.), mit schwerer Pallästhesie und Hautsensibilitätsstörungen. Man kann folglich den Schluss ziehen, dass die Bathyästhesie und die Pallästhesie, obwohl der gleichen Kategorie der Tiefensensibilität angehörend (wie ich es später beweisen werde), wohl individualisiert und voneinander unabhängig sind.

Bezüglich der Baryästhesie kann ich die Behauptung aufstellen, dass das Verhalten dieser Form von Tiefensensibilität gegenüber der Pallästhesie dem der Bathyästhesie gleich ist.

Nachdem wir nun einmal das Verhältnis der Pallästhesie zu den anderen Formen von Oberflächen- und Tiefensensibilität festgestellt haben, bleibt uns noch übrig festzustellen, welcher dieser beiden Formen von Sensibilität die Pallästhesie angehört. Bevor wir jedoch ein Urteil über diese Frage fällen, gestatte ich mir kurz die verschiedenen bezüglich dieser Frage bestehenden Meinungen zusammenzufassen. Den Verfassern nach stellt die Pallästhesie:

1. eine besondere, von allen anderen vollständig unabhängige Form von Sensibilität dar (Rydel und Seiffer, Bing, Sterling, Mingazzini, Cerulli);
2. keine besondere Sensibilität, sondern eine Form der taktilen Sensibilität (intermittierende taktile Reize) dar (Goldscheider, Minor und Kramer);
3. eine Modalität der Tiefensensibilität dar (Marinesco);
4. den anderen Tiefensensibilitäten (Bary- und Bathyästhesie) angehört (Egger);
5. der Bathyästhesie angehört (Déjerine und Oppenheim);
6. der (taktilen) Oberflächensensibilität angehört (Treitel, Herzog, Ballieu, Forli und Barrovecchio);
7. der Oberflächensensibilität (taktilen, Temperatur- und Schmerzempfindung) angehört (Redlich).

Im Einklange mit den Resultaten meiner klinischen Forschungen kann ich mich nur der ersten und dritten der oben angeführten Meinungen anschliessen, nämlich dass die Vibrationsempfindung eine besondere Form der Tiefensensibilität darstellt, die von allen anderen Formen unabhängig ist (auch den Ansichten Rydel's und Seiffer's, Bing's, Sterling's, Cerulli's, Mingazzini's und Marinesco's nach).

Um unsere Meinung über die Natur der Pallästhesie zu vervollständigen, bleibt uns noch übrig, in Uebereinstimmung mit den von uns

angestellten Forschungen den Fortleitungsweg der pallästhesischen Reize festzustellen.

Die verschiedenen Meinungen der Autoren über diese Frage zusammenfassend, tragen zur Fortleitung der Vibrationsreize bei:

1. das Periost, die Gelenkkapseln und die Knochenbänder (Déjerine, Dwoitschenko, Schtscherbak, Marinesco, P. Marie und Cerulli);
2. sämtliche Gewebe (Bechterew, Sterling);
3. sämtliche Gewebe mit Ausnahme der Haut (Rydel und Seiffer);
4. sämtliche Gewebe mit Ausnahme der Knochen (Redlich);
5. sämtliche Gewebe, vorzugsweise aber die Knochen, als das am meisten elastische Gewebe (Goldscheider, Egger, Bing, Minor und Piéron);
6. die Haut (Treitel, Herzog, Ballieu, Forli und Barrovecchio);
7. die Muskeln (Neutra);
8. die Nerven (direkt) (Noischewski).

Den Ergebnissen meiner Forschungen zufolge ist die Vibrations-sensibilität ausschliesslich eine Knochen- und Periostempfindung; ich kann mich also nur der ersten der oben angeführten Meinungen anschliessen (auch gemäss den Ansichten von Déjerine, Dwoitschenko, Schtscherbak, Marinesco, P. Marie, Mingazzini und Cerulli). Diese Anschauungsart wird noch mehr bestätigt durch das klinische Experiment, das ich für notwendig erachtet habe durchzuführen. In der Tat habe ich in einem Falle von septischer Verletzung (Folge einer tiefen Phlegmone) mit auf weiten Strecken blossgelegter, folglich der periostlosen, Knochenoberfläche wahrnehmen können, dass bei direkter Anwendung der Stimmgabel auf den blossgelegten Knochen die Schwingungen deutlich vom Patienten wahrgenommen wurden, auch entsprechend den von Minor angestellten Forschungen. In diesem Falle war der Knochen, obwohl teilweise freigelegt, von normaler Färbung (die Wunde war granulierend), die Pallästhesie wurde gut wahrgenommen, ja, auf den mit Periost versehenen Knochenteilen (peripherische Teile des entblössten Knochens) war die Empfindung deutlicher als auf den homologen Teilen der anderen Seite. Dies berechtigt uns zu dem Schlusse, dass die Fortleitung der Schwingungen besser vor sich geht, wenn der periostierte Knochen von den Weichteilen entblösst ist. Hieraus ist ohne weiteres zu folgern, dass die Weichteile nicht nur zur Fortleitung der pallästhesischen Reize nicht beitragen, sondern die Wahrnehmung dämpfen.



Ferner ist daran zu erinnern, dass die Knochen- oder Diaphysennerven keinen direkten Anteil an der Fortleitung der Vibrationsempfindungen haben, und dass es hingegen nur die Periostnerven sind, die hierzu beitragen (s. S. 672 u. ff.). Noch mehr, auf Grund unwiderlegbarer klinischer Tatsachen, haben wir nachgewiesen, dass nicht alle Periostnerven fähig sind, die besagten Reize fortzuleiten, und dass folglich höchst wahrscheinlich spezialisierte Periostfasern bestehen, die ausschliesslich dazu bestimmt sind, die pallästhesischen Reize fortzuleiten (s. S. 673 u. ff.). Die Pallästhesie stellt demnach eine Form von Tiefensensibilität in sensu strictiori dar, da sie ausschliesslich durch Periostnerven und von den anderen Tiefensensibilitäten unabhängig (Bathy- und Baryästhesie), an deren Transmission die Hautnerven einen nicht ganz zu übersehenden Anteil haben, fortgeleitet wird. Folglich ist die erste Meinung Egger's richtig, dass mittels der schwingenden Stimmgabel direkt die Knochen- und Periostsensibilität geprüft wird. Es ist also nicht möglich, irgendeine andere der oben angeführten Meinungen anzunehmen, auch nicht die Goldscheider'sche, die den Fehler hat, die vibratorischen Reize als einfache taktile oder intermittierende Druckreize (von schneller Aufeinanderfolge) zu betrachten (s. S. 629). Ohne auf die Einzelheiten des schwierigen Problems in bezug auf die Frage einzugehen, ob die pallästhesischen Reize einfache mechanische Reize von schneller Aufeinanderfolge sind oder nicht und ob ein besonderer Sinn zu ihrer Wahrnehmung nötig ist, sei mir die Behauptung gestattet, dass, obwohl es sich um mechanische Reize handelt, diese in ihrer Gesamtheit nicht als einfache taktile oder Druckreize von schneller Aufeinanderfolge (intermittierende) betrachtet werden können; denn wenn dies der Fall wäre, so müssten die pallästhesischen Störungen ein identisches klinisches Verhalten aufweisen, wie die oberflächlichen oder tiefen Berührungs- und Druckstörungen, während aus den klinischen Forschungen das Gegenteil hervorgeht (siehe die Beziehungen der Pallästhesie zur Oberflächensensibilität und zur Baryästhesie). Ebenso wenig stichhaltig ist der Einwurf, dass die Schwingungen der Stimmgabel auch wahrgenommen werden, wenn dieselbe leicht auf die Haut aufgesetzt wird (worauf ich besonders E. Müller aufmerksam machen will), denn in diesem Falle werden sie ebenfalls auf die darunterliegenden Knochen, von dort auf das Periost und von diesem auf die zentripetale Bahn fortgeleitet. Dies wird dadurch bewiesen, dass, wie ich in meinen an normalen Individuen durchgeführten Versuchen habe feststellen können, der Reiz der auf die Haut der Glieder und nacheinander auf die Haut, welche die knochenlosen Weichteile (Bauch, Brustdrüsen usw.) bedeckt, angebrachten Stimmgabel auf zwei verschiedenen Weisen wahrgenommen

wird: im ersten Falle übt die, wenn auch nur leicht aufgesetzte Stimmgabel, immer einen gewissen Druck auf den darunterliegenden Knochen aus, indem sie eine deutliche, wenn auch abgeschwächte Vibrationsempfindung hervorruft; im zweiten Falle hingegen, wenn dieselbe wie oben angewandt wird, wird der tiefe Druck gänzlich ausgeschaltet und infolgedessen die vibratorische Empfindung (die im Grunde genommen durch ein zweifaches Gefühl der Berührung und des Druckes geliefert wird) modifiziert und bildet sich in eine nur oberflächliche taktile Empfindung um, da ihr der erwähnte Druck fehlt. Es ist jedoch zu bemerken, dass eine derartige Berührungsempfindung, die durch die Summierung intermittierender taktiler Reize hervorgerufen wird, doch verschieden ist von jener, die durch die gewöhnlichen taktilen Reize verursacht wird. Die Klinik beweist in der Tat, dass es mittels der schwingenden Stimmgabel (auch wenn sie auf die über den knochenlosen Weichteilen sich befindende Haut angewandt wird) nicht möglich ist, irgendein Urteil über den Zustand der taktilen Oberflächensensibilität zu gewinnen, die aufgehoben sein kann, während die Reize der Stimmgabel wahrgenommen werden und entgegengesetzt. Dies berechtigt uns zu dem Schlusse, dass es mit Hilfe der Stimmgabel möglich ist, nur die Knochenperiostsensibilität, nicht aber die Hautsensibilität zu prüfen. Ausserdem widerspricht sich Goldscheider selbst, der behauptet, dass sich der vibratorische Reiz von den gewöhnlichen, taktilen, und den Druckreizen nur durch die verschiedene Prüfungsart und durch grosse Geschwindigkeit derselben unterscheidet, indem er annimmt, dass die Wahrnehmung derselben eine besondere Fähigkeit, d. h. genaue Schätzung des zeitlichen Ablaufes der Empfindung erfordert, die auch isoliert verletzt sein kann. Die Tatsache aber, dass der pallästhetische Reiz durch die kombinierte Wirkung zweier mechanischer, verschiedener Reize entsteht, scheint mir hinreichend, um behaupten zu können, dass es sich um einen einheitlichen Reiz handelt, der somit nicht mehr der einen oder der anderen Kategorie der oben erwähnten Reize angehört (taktile oder Druckreize), wohl aber einen neuen, besonderen mechanischen Reiz darstellt. Derselbe bildet nicht nur einen tiefen, taktilen und Druckreiz von schneller Aufeinanderfolge, sondern in erster Linie einen dem elektrischen ähnlichen (Pieron) vibratorischen Reiz, der imstande ist, das besondere Zitter- und Vibrationsgefühl hervorzurufen, das ganz verschieden ist von der für sich genommenen Berührungs- und Druckempfindung. Die Tatsache nun, dass, wie derselbe Autor behauptet, die pallästhetischen Reize zum Unterschiede von den gewöhnlichen taktilen und den Druckreizen sich vor allem mittels des äusserst elastischen (Knochen-) Gewebes verbreiten, bestätigt unsere

Annahme, dass nämlich die erwähnten Reize als qualitativ ganz besondere betrachtet werden müssen, noch mehr.

Wir können daher aus dem Studium der pallästhesischen Störungen bei traumatischen Läsionen der peripherischen Nervenstämmen folgende **Schlusssätze** ziehen:

- I. Mittels der Stimmgabel kann man nur die Knochenperiostsensibilität prüfen.
- II. Die Pallästhesie stellt eine besondere, von allen anderen Formen unabhängige Tiefensensibilitätsform dar.
- III. Die Pallästhesie wird durch manche gut individualisierte Periostnerven (nicht durch Diaphysennerven) fortgeleitet, die wahrscheinlich spezialisierte, d. h. ausschliesslich zur Fortleitung der vibratorischen Reize bestimmte pallästhesische Fasern enthalten.
- IV. Die zur Fortleitung der pallästhesischen Reize bestimmten Fasern verlaufen wahrscheinlich in dem sog. „motorischen Kabel“ des peripherischen Nervenstammes und nicht in dem „sensiblen“; sie sind widerstandsfähiger als die motorischen.
- V. Bestehen pallästhesische Störungen, so findet man fast immer EaR. in den von den Nervenstämmen, von welchen die erwähnten Störungen herkommen, abhängigen Muskeln (in 95 pCt. der Fälle), einbegriffen die Fälle, in denen die pallästhesischen Störungen auf das bisweilen von beiden Nerven, Radialis und Medianus, abhängige Knochengebiet verbreitet sind und in welchen die EaR. in dem von einem derselben innervierten Muskelgebiete besteht.
- VI. Eine vollständige Leitungsunterbrechung der Nervenstämmen des N. ulnaris und des N. ischiadicus ist auszuschliessen (auch wenn die Lähmung und die Anästhesie vollständig sind), solange die Pallästhesie noch auf den Knochen des oberen und des unteren Gliedes, die ausschliesslich von den genannten Nerven versorgt werden, wahrgenommen wird.
- VII. Hingegen kann man mit grösster Wahrscheinlichkeit behaupten, dass eine vollständige Leitungsunterbrechung der Nervenstämmen des N. ulnaris und des N. ischiadicus vorliegt, wenn die Pallästhesie auf sämtlichen Knochen des oberen und des unteren Gliedes, die ausschliesslich von diesen Nerven versorgt werden, aufgehoben ist.
- VIII. Im Gegenteil ist man durchaus nicht berechtigt, irgendeinen Schluss aus den pallästhesischen Störungen (am oberen Gliede)

zu ziehen, die auf den vom N. radialis und N. medianus innervierten Knochen bestehen, um zu beurteilen, ob eine vollständige oder unvollständige Leitungsunterbrechung eines oder beider genannten Nerven vorliegt. —

Ich schliesse diese Arbeit, indem ich meinem Lehrer, dem Herrn Prof. Mingazzini, unter dessen Leitung ich dieselbe ausgeführt habe, meine innigste Dankbarkeit ausdrücke.

#### Anhang.

#### Pallästhesiestörungen bei Rückenmarks- und Hirnaffektionen.

Aus dem Vorhergehenden geht hervor, dass die zur Fortleitung der pallästhesischen Sensibilität bestimmten Fasern in dem sog. „motorischen Kabel“ des Nervenstammes selbst verlaufen. Hieraus ergibt sich der berechnete Folgesatz, dass die erwähnten Fasern auch im Rückenmark Verlauf und Topographie beibehalten, ähnlich jener bereits für den Verlauf der Fasern selbst in den peripherischen Nervenstämmen angegebenen, d. h. dass auch im Rückenmark die für die Fortleitung der vibratorischen Reize bestimmten Fasern in den Seitensträngen und in jenem Teile derselben verlaufen, der vor allem die motorischen Fasern enthält, nämlich im Pyramidenbündel. Dass dies wirklich der Verlauf der Pallästhesiefasern im Rückenmark sei, beweisen zahlreiche andere klinische Forschungen, die ich zu diesem Zwecke bei verschiedenen Affektionen des Rückenmarks durchgeführt habe. Ich gehe jetzt zu den Ergebnissen dieser Forschungen über.

#### Pallästhesiestörungen bei Rückenmarksaffektionen.

| Krankheitsbild                                                                     | Beobachtete Pallästhesiestörungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. (Ausgänge der) Poliomyelitis ant. acut. infant. (Erwachsener, 2 Beobachtungen.) | Isolierte Pallästhesiestörungen (Hypopallästhesie auf den unteren Gliedern). Keine Störung der anderen Oberflächen- und Tiefensensibilitäten.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. Sclerosis lateralis amyotrophica. (10 Beobachtungen.)                           | Isolierte Pallästhesiestörungen, schwere Hypopallästhesie auf den Knochenvorsprüngen der Hände und der Füße, bisweilen auch leichte auf dem Vorderarm und dem Schenkel. Die Störung ist ausgeprägter auf der am meisten von der Atrophie betroffenen Seite, und auf welcher die Reflexe am lebhaftesten sind. Keine Störung der anderen Oberflächen- und Tiefensensibilitäten. |
| 3. Paralysis spinalis spastica syphilitica (Erb). (1 Beobachtung)                  | Isolierte Pallästhesiestörungen (leichte Hypopallästhesie auf den Knochenvorsprüngen der Füße, des Unter- und Oberschenkels). Keine Störung der anderen Oberflächen- oder Tiefensensibilitäten.                                                                                                                                                                                |

| Krankheitsbild                                                                                                                        | Beobachtete Pallästhesiestörungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Myelomalacia der Seitenstränge (partiell) durch Arteriitis luetica. Paraparesis spastica.                                          | Isolierte Pallästhesiestörungen (Hypopallästhesie auf den Knochenvorsprüngen der Füße, des Schenkels, des Oberschenkels). Keine Störung der anderen Oberflächen- oder Tiefensensibilitäten.                                                                                                                                                                                  |
| 5. Sclerosis multiplex. (Zahlreiche Beobachtungen.)                                                                                   | Isolierte Störungen der Pallästhesie. Hypopallästhesie auf den Gliedern oder Segmenten derselben, ausgeprägtere Hypopallästhesie auf den mehr paretischen Gliedern.                                                                                                                                                                                                          |
| 6. Syringomyelia u. syringomyelische Syndrome (Hämatomyelie, Tumor centralis medullae usw. (Zahlreiche Beobachtungen.)                | Beständige Anwesenheit pallästhesischer Störungen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7. Sclerosis combinata medullae. (2 Beobachtungen.)                                                                                   | Beständige Anwesenheit pallästhesischer Störungen. Intensität und Ausbreitung der Hypopallästhesie verschieden von der Hypobathyästhesie.                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8. Syndrome der Rückenmarkskompression. (Zahlreiche Beobachtungen.) Morbus Potti, Tumor extramedullaris, Pachymeningitis luetica usw. | Beständige Anwesenheit pallästhesischer Störungen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9. Beginnende Kompressionssyndrome des Rückenmarkes. (Zahlreiche Beobachtungen.) Morbus Potti, Pachymeningitis spinalis luetica usw.  | Bisweilen isolierte Störungen der Pallästhesie oder Abwesenheit jeder Pallästhesiestörung (was manchmal bei langsamer Kompression, auch wenn dieselbe etwas fortgeschritten ist, vorkommt).                                                                                                                                                                                  |
| 10. Radikuläre Syndrome, Tabes, Radiculitis traumatica, luetica, Kompressionsradicul. bei Tumor vertebralis usw.                      | Die Pallästhesiestörungen können isoliert (Tabes) zusammen mit anderen Oberflächen- oder Tiefensensibilitäten bestehen oder gänzlich fehlen (und dies auch in den Fällen von Tabes), während bei vorgeschrittener Tabes die Pallästhesie bisweilen sich durch Intensität und Ausdehnung von der Bathyästhesie unterscheidet (leichte Hypopallästhesie und Anabathyästhesie). |

Die weiter oben angeführten klinischen Beobachtungen führen uns zu den Schlussfolgerungen:

1. Dass man die Pallästhesiestörungen isoliert nur in jenen Fällen wahrnimmt, in welchen die Cornua anteriora oder die Pyramidenbahnen verletzt sind (Poliomyelitis ant. acut. infant., Atrophia musculorum progressiva vom Typus Aran-Duchenne und Sclerosis lateralis amyotrophica, Paralysis spinalis spastica syphilitica [Erb], Myelomalazie der Seitenstränge, Sclerosis multiplex).
2. Dass man die Pallästhesiestörungen beständig in den Fällen wahrnimmt, in welchen eine Kompression des Rückenmarks, vor allem der Pyramidenbahnen besteht (Morbus Potti incipiens), und sie können nur dann vollständig fehlen, wenn der Druck sehr leicht ist (z. B. bei der Pachymeningitis spi-

nalis luetica incipiens) oder manchmal, wenn derselbe sehr langsam vor sich geht, auch bei etwas vorgeschrittener Kompression (z. B. Tumor vertebralis usw.).

3. Dass die Pallästhesiestörungen beständig bei Krankheiten des Rückenmarks beobachtet werden, in denen die hinteren Stränge nicht verletzt sind (Syringomyelia, Haematomyelia). Ausserdem nimmt man sie häufig in Fällen verschiedener Rücken- und Markwurzelkrankungen wahr (Tabes incipiens, Radiculitis usw.), während hingegen solche Störungen bisweilen leicht sein können, auch wenn die erwähnten Hinterstränge schwer verletzt sind [vorgeschrittene Tabes mit schweren bathyästhesischen Störungen<sup>1)</sup>].

Mit anderen Worten, man beobachtet die pallästhesischen Störungen isoliert und beständig (mit Ausnahme der beginnenden Fälle und einiger Fälle mit langsamer Rückenmarkskompression, in denen sie aus den weiter unten zu erklärenden Gründen fehlen können), wenn die Fasersysteme interessiert sind, welche die motorischen Bahnen führen (Pyramidenseitenstrangbahnen). Es ist daher logisch anzunehmen, dass die die Vibrationsempfindung leitenden Fasern auch, wie vor kurzem gesagt wurde, im Rückenmark, innerhalb der Seitenstränge, zusammen mit der Pyramidenbahn verlaufen, d. h. im Pyramidenseitenstrang. Die über den Verlauf der erwähnten sensiblen Nerven erworbenen Kenntnisse können keinen Widerspruch erstehen lassen, weil sie vollständig mit den Ergebnissen der oben dargelegten klinischen Forschungen übereinstimmen. Ebenso wenig sprechen gegen meine Ansicht die Fälle von Tabes incipiens oder Diabetes (Williamson) mit auch isolierten Pallästhesiestörungen, weil die oben erwähnten Leitungsfasern, obwohl sie im motorischen Kabel des peripherischen Nervenstammes verlaufen, bevor sie in das Mark dringen, zusammen mit allen anderen sensiblen Fasern in die hinteren Wurzeln ziehen; analog den für andere Tiefensensibilitäten bestimmten Leitungsfasern (Head und Sherrington), um sich dann zu teilen und ihre individuellen Bahnen einzuschlagen. Ebenso ist bekannt, dass in den oben erwähnten Fällen neben den taktilen und Bathyästhesiestörungen auch solche der Temperatur- und Schmerzsensibilität bestehen, deren Leitungsfasern, einigen Autoren nach, nicht in

---

1) Ja, sie können in diesem Fall sogar gänzlich fehlen, wie es in einer von Mingazzini vor kurzem veröffentlichten Beobachtung von Friedreich'scher Krankheit der Fall war (Atti della R. acc. med. Torino, 1919), wo trotz schwerer Degeneration der Hinterstränge die pallästhesischen Störungen durchaus fehlten.

den Hintersträngen aufsteigen, wohl aber im Seitenstrangrest bzw. im Tractus spinothalamicus. Man ist daher nicht berechtigt, irgendeinen Schluss über den Verlauf der pallästhesischen Fasern im Rückenmark auf Grund der pallästhesischen Störungen, die man in vorgeschrittenen Tabesfällen beobachtet, zu ziehen. Aus diesen Gründen kann man daher nicht der Annahme Bing's, der sich später Déjerine anschloss, beipflichten. Bing, der sich gerade auf das Studium der Störungen der Pallästhesie bei Tabes stützte, nahm an, dass die pallästhesischen Fasern im Hinterstrange verlaufen. Ebensowenig stichhaltig ist der Einwurf gegen die von mir aufgestellte Hypothese, dass die Pallästhesiestörungen in den Fällen von leichter Pyramidenbahnkompression manchmal fehlen, in denen diese sich durch Asthenie und nur durch eine Reflexsteigerung ausdrückt, z. B. Pachymeningitis spinalis luetica incipiens, da in diesem Falle der erwähnte Druck zwar noch genügend ist, eine wahrnehmbare Veränderung der motorischen Fasern hervorzurufen, jedoch nicht mehr hinreicht, um eine Läsion der sensiblen pallästhesischen zu bedingen; und dies deshalb, weil die Fasern der Pallästhesie wahrscheinlich widerstandsfähiger sind gegenüber den Traumen im allgemeinen, auch im Rückenmark, analog dem, was ich für die Fasern selbst im peripherischen Nervenstamm wahrgenommen habe.

Aus denselben Gründen erscheint es klar, dass Pallästhesiestörungen manchmal auch bei etwas fortgeschrittener Kompression (speziell wenn dieselbe langsam vor sich geht), und dadurch eine Ersatzmöglichkeit seitens der inaktiven Pallästhesiefasern gestattet, ganz und gar fehlen können. Ausnahmsweise kann man in einigen Fällen beobachten, dass die pallästhesische Störung anstatt von der Hypopallästhesie oder von der Hyperpallästhesie oder der Parapallästhesie gegeben wird, wie es in einem von Mingazzini neuerdings publizierten Fall von Tumor medullae vorgekommen ist. Die letztgenannten pallästhesischen Störungen weisen auf eine irritative Schädigung der pallästhesischen Fasern hin, die in jenem Falle Dank ihrer hohen Resistenz einer schweren Schädigung zum grössten Teil entgangen sind; selbstverständlich muss auch hier die Möglichkeit des Ersatzes der beschädigten seitens der intakten Pallästhesiefasern bei diesen langsamen Tumorkompressionen in Betracht gezogen werden.

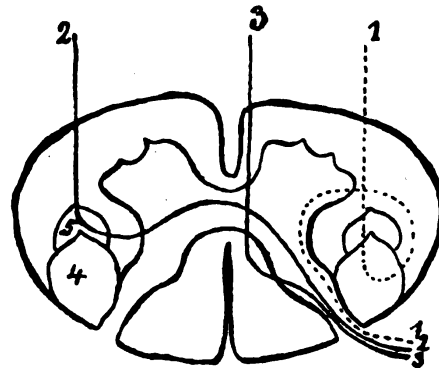
Hier möchte ich noch ausdrücklich darauf hinweisen, dass man bei Untersuchung der Pallästhesie sehr genau und sorgfältig fortschreiten muss, da manchmal geringe pallästhesische Störungen leicht vom Beobachter übersehen werden können, ja, in einigen Fällen, wo die Aufmerksamkeit des Patienten nicht hinreichend und streng genug ist, muss man von vornherein darauf verzichten, ein klares Urteil über das

Verhalten der vibratorischen Empfindung gewinnen zu können. In zweifelhaften Fällen konnte ich doch ein objektives Bild über die Pallästhesie erhalten, indem ich zuerst die Stimmgabel auf dem Knochenvorsprung, wo man Pallästhesiestörungen vermutete, so lange gelassen habe, bis der Patient gar keine Vibrationsempfindung mehr hatte, und sodann blitzschnell die noch schwingende Gabel auf einen anderen Knochen gebracht habe; wenn da die Schwingungen noch wahrgenommen wurden, so erschien es sichergestellt, dass die Pallästhesie auf dem zuerst geprüften Knochenvorsprung herabgesetzt war.

Alle klinischen Tatsachen beweisen folglich, dass die zur Fortleitung der Vibrationsempfindung bestimmten Fasern von der Peripherie zum Zentrum folgende Bahn durchziehen: dem motorischen Kabel des peripherischen Nervenstammes entlang aufsteigend, dringen sie in die hinteren Wurzeln, durchziehen dann die Hinterhörner, dann die vorderen und wenden sich dann nach hinten, um in dem Pyramidenseitenstrang aufwärts zu ziehen. Da bei den Hemiläsionen des Rückenmarks und in den Syndromen vom Typus Brown-Séquard (Bing, Déjerine, ich selbst) die Pallästhesiestörungen homolateral und im allgemeinen auf der Seite schwerer sind, auf welcher sich die trophischen und motorischen Störungen befinden, so kann man den Schluss ziehen, dass der Verlauf der pallästhesischen Fasern im Rückenmark vorwiegend homolateral und nicht gekreuzt ist, gegenüber dem der Leitungsfasern der Schmerz- und Temperaturempfindung. Die nachstehende schematische Abbildung zeigt den Verlauf der Fasern an, welche für die Fortleitung der Vibrationsempfindung bestimmt sind, sowie ihr Verhältnis zu den für die Fortleitung der anderen Formen von Oberflächen- und Tiefensensibilität bestimmten Fasern (s. Textfig. 8).

Nachdem wir so den Verlauf der pallästhesischen Bahnen längs des Rückenmarks festgestellt haben, bleibt uns nur noch übrig, ihren Verlauf vom Bulbus bis zur Hirnrinde zu studieren. Jedoch ist hier das Studium weit komplizierter, ähnlich wie bezüglich der Leitungsfasern

Figur 8.



Schema des Verlaufes der pallästhesischen Bahnen im Rückenmark.

1 Pallästhesische Fasern. 2 Schmerz- und Temperaturfasern. 3 Taktile und Bathästhesische Fasern. 4 Pyramidenseitenstrangbahn. 5 Antero-laterale sensible Fasern im Rest des Seitenstranges bzw. im Tract. spino-thalamic.



sämtlicher anderer Sensibilitätsformen. Ebenso ist es gegenwärtig unmöglich, ein Urteil darüber abzugeben, ob die pallästhesischen Fasern mit dem Kleinhirn Verbindungen eingehen, obwohl Goldstein und Reichmann annehmen, indem sie sich auf einige Fälle von Kleinhirnsyndromen (Reizsyndrome) stützen, dass diese Verbindungen bestehen. Wäre die oben erwähnte Hypothese durch weitere Forschungen bewiesen, so müsste man annehmen, dass ein Teil der pallästhesischen Fasern auch mit der extrapyramidalen motorischen Bahn aufsteige, nämlich im Tractus rubro-spinalis, um dann mittels des Tractus cerebello-tegmentalis (brachia conjunctiva) zum Kleinhirn zu ziehen. Immerhin bildet diese Frage gegenwärtig den Gegenstand weiterer Forschungen, die ich später in ausgedehnter Weise mitteilen werde. Hier sei mir nur die Behauptung gestattet, dass die von mir bisher durchgeführten Untersuchungen beweisen, dass auch bei zerebralen Läsionen die Pallästhesie ihre volle Unabhängigkeit bewahrt, und dass die zu ihrer Fortleitung bestimmten Fasern fortfahren, auch im Gehirn zusammen mit der Pyramidenbahn zu verlaufen. Es ist notwendig, von vornherein hervorzuheben, dass es bei den Hirnläsionen nicht leicht ist, isolierte Pallästhesiestörungen anzutreffen, gerade weil hier die Prozesse selten sind, die ausschliesslich die Pyramidenbahnen betreffen; es fehlen, wie bekannt, die systematischen Läsionen auf Kosten dieser Bahnen mit Ausnahme der seltenen vorgeschrittenen Fälle von Sclerosis lateralis amyotrophica. Hingegen sind die Läsionen, welche die Pyramidenbahnen interessieren (kapsuläre Läsionen, Rolandische Zone), nicht nur auf die motorischen Bahnen beschränkt, sondern meistens auch auf die sensiblen. Immerhin geht aus meinen Forschungen in voller Uebereinstimmung mit denjenigen von Mingazzini hervor, dass die Pallästhesiestörungen bei den reinen Läsionen des N. lenticularis niemals vorkommen, während sie im Gegenteil nie bei den kapsulären (kapsulo-lentikulären und kapsulo-thalamischen) fehlen. Auch die Verletzungen der Zona Rolandica geben beständig zu Pallästhesiestörungen Anlass. Ob nun die pallästhesischen Fasern in der rolandischen oder in extrarolandischen Zone endigen, kann hier nicht erörtert werden, und ich möchte nur den Leser auf meine früheren Auseinandersetzungen darüber in der Arbeit, die sich auf einen Fall von Paraparesis spastica nach bilateraler Läsion des oberen Teiles der rolandischen Zone und der Lobuli paracentrales bezieht, verweisen. Es ist wahrscheinlich, dass die vibratorische Sensibilität als bewusste Tiefensensibilität (epikritische) eine extrarolandische Lokalisierung hat, d. h. dass sie ihren Sitz in dem Gyrus postcentralis oder auch im ganzen Lobus parietalis hat. Zugunsten dieser

letzten Annahme sprechen einige persönliche Beobachtungen von Verletzungen der Lobi parietales, in welchen die Pallästhesiestörungen viel ausgeprägter waren als in denjenigen Fällen, in denen die Läsion nur auf die Gyri prae- und postcentrales beschränkt war. —

Aus den bisher angestellten Studien können wir indessen zwei Schlussfolgerungen ziehen über die Pallästhesiestörungen bei Hirn- und Rückenmarksaffektionen:

- a) dass die für die Pallästhesie bestimmten Fasern die Cornua anteriora des Rückenmarks durchziehen und sodann im Seitenstrange, und zwar im homolateralen Pyramidenseitenstrange aufsteigen;
- b) dass die Pallästhesiestörungen ein konstantes Zeichen (viel konstanter als das Babinski'sche [Dorsalziehenreflex]) einer (bisweilen auch nur beginnenden) Affektion der Pyramidenbahn selbst darstellen.

### Literaturverzeichnis.

- Arloing et Tripier, Arch. de physiolog. norm. et path. 1869. — Ascenzi, O., Un caso di morbo di Pott. 1. Congr. It. di Neurol. Napoli 1908. — Athanasio-Bénisty, Traitement et restauration des lésions des nerfs. Paris 1917. — Ballieu, Klin. Beitr. etc. Inaug.-Diss. Marburg 1906. — Bechterew, Vibrationsempfindung. Neurol. Zentralbl. 1903. Nr. 5. — Bing, Die Knochensensibilität usw. Med. Klinik. 1905. — Derselbe, Vibrationsgefühl. Ref. Neurol. Zentralbl. 1910. — Bruns, Berliner klin. Wochenschr. 1915. S. 989. — Cassirer, Berliner klin. Wochenschr. 1916. Nr. 8 und 9. — Cendrangelo, Sur la sensib. profonde. Giorn. internaz. d. sc. med. 1912. — Cerulli, Fisiopat. d. sensib. vibr. 1. Cong. it. di Neuropat. 1908. — Claude et Chauvet, Semiolog. réelle de Sect. etc. Paris 1911. — Déjerine, Semiolog. d. syst. nerv. Paris 1914. p. 768. — Derselbe, Mme. et Mouzon. Les lés. d. gros tronc etc. Presse méd. 1915. p. 20. — Dwoitschenko, Beitr. z. Frage usw. Ref. Neurol. Zentralbl. 1900. — Egger, De la sensib. oss. Compt. rend. Soc. Biolog. Paris 1899. — Derselbe, Sur l'état etc. ibidem. — Derselbe, De la sens. oss. Journ. d. physiol. et de path. 1899. — Derselbe, De la sensib. du squelette. Rev. Neurol. 1912. Nr. 12. — Derselbe, De la sensib. oss. Ibidem. Nr. 8. — Forli e Barrovecchio, Ein weiterer Beitr. zur Kenntn. d. Vibrationsgefühls. Med. Klinik. 1906. — Frank, C., Sopra un caso di paraparesi spastica consecutiva a ferite da proiettile dei parietali in vicinanza del bregma. Riv. di Pat. Nerv. e M. 1917. — Derselbe, Ulteriori studii sulla pallestesia. Policlinico. S. M. 1919. — Goldscheider, Ueber d. Vibrationsgef. Berl. klin. Wochenschr. 1904. — Goldstein u. Reichmann, Beitr. zur Kasuistik u. Sympt. d. Kleinhirnerkr. Arch. f. Psych. 1916.

— Head and Holmes, Brain. 1911. — Herzog, Ueber d. Vibrationsgef. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1906. Bd. 31. — Jumentié et Ceillier, Dissoc. d. sensib. profonde. Ref. Rev. Neurol. 1914. — Kramer, Monatsschr. f. Psych. 1915. Bd. 37. — Derselbe, In Lewandowsky's Handb. d. Neurol. Berlin 1914. Bd. 1 B. — Létievant, Traité des Sect. etc. 1893. — Luderitz, Zeitschr. f. klin. Med. 1880. Nr. 2. — Mann, Beobacht. an Verletz. periph. Nerven. Münchener med. Wochenschr. 1915. Nr. 30. — Marburg, Die Kriegsverl. periph. Nerven. Jahresb. f. ärztl. Fortb. Mai 1915 u. 1916. — Marburg u. Ranzi, Zur Frage d. Schussverl. d. periph. Nerven. Wiener klin. Wochenschr. 1915. S. 611. — Marie, P., La prat. neurolog. Paris 1914. p. 768. — Marinesco, Sensib. vib. Presse méd. 1904. — Derselbe, Sensib. vib. Sem. méd. 1904. — Matti, Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 14. — Mingazzini, Sindr. nervose consecutive a lesioni ecc. Policlinico. Vol. XXIII. M. 1916. — Derselbe, Arch. f. Psych. 1919. — Minor, Ueb. d. Lokalisat. etc. Neurolog. Zentralbl. 1904. — Müller, E., Tabes dorsalis im Lehrbuch von Mohr und Stäbelin. — Noischewski, Ueb. d. Vibrat. etc. Ref. Neurol. Zentralbl. 1905. Nr. 28. — Neutra, Ueb. Osseokusie etc. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1905. Nr. 5. — Nonne, Ueber Kriegsverl. d. periph. Nerv. Med. Klin. 1905. S. 501. — Oppenheim, Handb. d. Nervenkr. Berlin 1915. — Derselbe, Berliner klin. Wochenschr. 1914. Nr. 48. — Derselbe, Ebenda. 1915. S. 1154. — Pelissier et Borel, Rev. Neurol. 1915. — Pieron, Compte rend. d. soc. biol. 1915. — Poirier et Charpy, Traité d'anat. hum. Vol. XII. Paris. — Rauber, A., Vater'sche Körp. d. Band- und Periostnerv. Neustadt 1865. — Derselbe, Ueb. die Nerven d. Knoch. ect. München 1868. — Redlich, Ueb. Störungen d. Vibrationsgef. b. Schussv. d. periph. Nerv. Jahrb. f. Psych. etc. XXXVII. 1916. — Reichmann, Ueber Schussverl. periph. Nerv. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 33. — Derselbe, Arch. f. Psych. Nr. 56. S. 1. — Reznicek, Ueb. d. Verl. d. periph. Nerv. i. Kriege. Wiener med. Wochenschr. 1915. S. 390. — Rüdinger, N., Die Gelenkn. d. menschl. Körp. Erlangen 1857. — Rydel u. Seiffer, Unters. üb. d. Vibrationsgefühl. Arch. f. Psych. 1903. 37. — Sala, G. und Verga, H., Le lesioni dei nervi perif. per ferite d'arma da fuoco. Pavia 1917. — Schlossmann, Der Nervenschussmerz. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1917. Bd. 35. S. 476. — Schtscherbak, Ref. Neurol. Zentralbl. 1903. — Schwalbe, G., Lehrb. d. Neurol. Erlangen 1881. — Sforza, Tipogr. Soc. Coop. Roma 1903. — Spielmayer, Münchener med. Wochenschr. 1915. N. 30. — Derselbe, Zur Klinik u. Anatomie der Nervenschussverl. Zeitschr. f. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 19. S. 416. — Steinert, Vibrationsempf. u. Drucksinn. Deutsche med. Wochenschr. Bd. 33. — Sterling, Unters. über etc. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1905. S. 29. — Thoele, Kriegsverl. periph. Nerv. Beitr. z. klin. Chir. 1915. H. 98. S. 131. — Treitel, Ueb. d. Vibrationsgef. Arch. f. Psych. Bd. 29. — Williamson, The Lancet. 1905.

**Erklärungen der Abbildungen auf den Tafeln I, II, IV und V.****Tafel I.****Figur 1. Schema der Knochenperiostinnervation des oberen Gliedes. Facies anterior.**

1 N. axillaris et rami articulares humeri anteriores. — 2 N. musculocutaneus. — 3 N. diaphysarius humeri anterior. — 4, 5 Ramuli periostei humeri anteriores. — 6 N. articularis cubiti anterior lateralis et n. ad m. brachialem anteriorem. — 7 N. radialis (rr. articulares cubiti n. ad m. brachiorad., r. capitis medialis tricipitis, r. articularis cubiti r. profundus n. radialis). — 8 N. medianus. — 9 Rami articulares cubiti ant. med., n. articul. cub. n. ad m. pronat. teretem. — 10 Rami articul. cub. n. ad m. pronat. teretem (r. periost. capituli radii ant.). — 11 N. interosseus volaris. — 12 N. diaphysarius radii. — 13 N. diaphysarius ulnae. — 14 N. membranae interosseae antebrachii. — 15 Ramuli periostei radii volares. — 16 Ramuli periostei ulnae volares. — 17 Ramulus radialis. — 18 Ramulus ulnaris. — 19 Ramuli periostei radii volares. — 20 Ramuli periostei ulnae volares. — 21 Ramulus anastomoticus. — 22 Ramuli membranae interosseae inferiores. — 23 Ramulus articularis volaris ad articul. radio-cubit. distalem. — 24 Ramuli periostei ulnae volares. — 25 Ramuli periostei carpi volares n. mediani. — 26, 27 N. ulnaris. — 28 Ramus dorsalis manus n. ulnaris. — 29 Ramuli periostei ulnae laterales anteriores n. ulnaris. — 30 Ramus profundus n. ulnaris et ramuli periostei carpi volares.

**Figur 2. Schema der Knochenperiostinnervation des oberen Gliedes. Facies posterior.**

1 N. suprascapularis et rami articulares humeri posteriores superiores. — 2 N. radialis et rami articulares humeri posteriores inferiores, r. articul., r. capit. longi tricipitis. — 3 Ramuli periostei humeri posteriores superiores. — 4 N. diaphysarius humeri posterior. — 5, 6 Ramuli periostei humeri posteriores inferiores. — 7 Ramus articularis n. ad m. brachioradial., r. articul. r. prof. n. rad. — 8 N. ulnaris. — 9 Rami articulares cubiti posteriores mediales et rami periostei olecrani. — 10 Ramus profundus nervi radialis. — 11 N. interosseus dorsalis. — 12 Ramuli periostei radii dorsales n. radialis. — 13 Ramus anastomoticus superior cum n. mediano. — 14 Ramus periosteus carpi dorsalis radialis superior et ramuli periostei carpi dorsales radiales superiores. — 15 Ramuli membranae interosseae dorsales inferiores n. radialis. — 16 N. interosseus volaris. — 17 Ramuli periostei radii dorsales n. mediani, ramuli membranae interosseae dorsales inferiores n. mediani. — 18 Ramus anastomoticus inferior cum n. mediano et ramuli periostei carpi dorsales radiales inferiores. — 19 Ramuli periostei ulnae dorsales n. mediani. — 20 R. dorsalis manus n. ulnaris. — 21 Ramuli periostei ulnae laterales posteriores n. ulnaris, rr. articulares dorsales ad articul. radio-carpoam n. ulnaris. — 22 Ramuli periostei carpi dorsales ulnares n. ulnaris.

**Tafel II.**

Figur 3. Schema der Knochenperiostinnervation des unteren Gliedes. Facies anterior.

1 N. obturatorius et rami articulares coxae ant. mediales. — 2 N. femoralis et rami articulares, r. m. recti femoris, r. articul. coxae ant. laterales. — 3 N. epiphysarius femoris superior. — 4 N. arteriae femoralis proprius et ramuli periostei femoris superiores. — 5, 6, 7 N. saphenus et r. articul. genu ant. med. (7), et ramus patellaris (6). — 8 Ramus m. vasti intermedii. — 9 N. epiphysarius femoris inferior. — 10 R. articularis genu anterior intermedius, rami periostei patellae intermedii. — 11, 12 Ramus m. vasti medialis et r. articularis (genu) (Cruveilhier). — 13 Ramus articularis genu anterior medialis. — 14 Ramus periosteus patellae medialis. — 15 N. articularis genu superior et ramus articularis genu superior ant. lat., rr. periostei patellae inf. laterales. — 17 R. articularis genu inferior post. lat. — 18, 19 N. peroneus superficialis et rami periostei fibulae ant. superiores. — 20, 21 N. peroneus profundus et n. epiphysarius tibiae anterior. — 22 Id. et n. epiphysarius fibulae anterior. — 23, 24 Ramuli membranac interosseae, ramuli periostei tibiae anteriores medii et ramuli periostei fibulae ant. medii. — 25, 26 Ramul. periostei tibiae ant. inf. et ramuli periostei fibulae ant. inferiores. — 27 Ramus articularis pedis ant. — 28 Nn. interossei pedis dorsales I—IV.

Figur 4. Schema der Knochenperiostinnervation des unteren Gliedes. Facies posterior.

1 N. gluteus inferior et ramus articularis coxae posterior superior. — 2 N. ischiadicus et ramus articularis posterior inferior. — 3 N. diaphysarius femoris superior. — 4 Ramuli periostei fem. post. inferiores et n. diaphysarius femoris inferior, n. femoralis. — 5 N. obturatorius et r. m. adduct. magn. — 6 N. diaphysarius femoris inferior. — 7 Ramus articularis genu posterior lateralis. — 8 N. articul. genu superior et r. articul. sup. post. lateralis. — 9, 10 N. articularis genu inferior et ramus articul. inf. post. lateralis. — 11 Ramus articul. genu post. ad articul. tibio-fibul. proximalem, ramus periost. capituli fibulae post. (r. articul. genu inferior ant. lat. — sektioniert). — 12 N. saphenus et r. articul. genu post. medialis. — 13 N. tibialis (rr. articul. genu posteriores, rr. articul. sup. post. mediales, rr. articul. inf. post. mediales, plexus popliteus). — 14, 15 N. tibialis et r. m. poplitei cum n. ligamenti interossei; n. epiphysarius tibiae post. superior et n. epiphysarius fibulae post. superior. — 16 N. ligamenti interossei et rr. membranac interosseae post. superiores; weiter unten rr. periostei tibiae post. inferiores et rr. articul. post. ad articul. tibio-fibularem distalem. — 17 N. diaphysarius tibiae. — 18 N. tibialis: oben r. m. poplitei cum ramulis periost. fibulae post. sup., welche zur Bildung des N. epiphysarius fibulae post. sup. beitragen; unten R. m. tibialis post. cum n. interosseo fibulae. — 19 N. interosseus fibulae (unterlassen weil unbeständig die Ramuli periostei fibul. post. sup.): weiter unten die Ramuli periostei fibul. inferiores posteriores et laterales. — 20 N. diaphysarius fibulae. — 21, 22 Ramus m. flex. digit. long. (21), R. m. tibialis postic. (22) cum ramulis periost. tibiae posterior. inferior. — 23 Ram. anastomoticus, r. m. tibialis post. cum r. m. plex. digit. long. — 24 Rami articulares pedis posteriores. — 25 N. suralis et rami articulares pedis laterales.

**Tafel IV.**

Schemata der pallästhesischen Störungen bei traumatischen  
Läsionen der peripheren Nervenstämmе des oberen Gliedes.  
(Angaben wie in Tafel V.)

*A* (Beob. 12) Verletzung des N. radialis. — *B* (Beob. 15) Verletzung des N. radialis. — *C* (Beob. 42) Verletzung des N. radialis (ramus profundus). — *D* (Beob. 11) Verletzung des N. radialis. — *E* (Beob. 17) Verletzung der Nn. medianus (schwer) et ulnaris (leicht). — *F* (Beob. 19) Verletzung der Nn. medianus (schwer) et ulnaris (leicht). — *G* (Beob. 18) Verletzung der Nn. medianus (schwer) et ulnaris (leicht). — *H* (Beob. 32) Verletzung der Nn. radialis (schwer), medianus et ulnaris (leicht). — *I* (Beob. 28) Verletzung der Nn. radialis (leicht) et medianus (schwer). — *J* (Beob. 38) Verletzung der Nn. ulnaris (schwer), radialis (weniger schwer) et medianus. — *K* (Beob. 40) Verletzung der Mm. medianus (schwer), ulnaris (weniger schwer), radialis (leicht), musculocutaneus et cutaneus antebrachii medialis. — *L* (Beob. 22) Verletzung der Nn. ulnaris et medianus. — *M* (Beob. 20) Verletzung der Nn. ulnaris (schwer), medianus (weniger schwer), et ulnaris (leicht). — *N* (Beob. 39) Verletzung der Nn. ulnaris (schwer), medianus, radialis et cutaneus antebrachii medialis. — *O* (Beob. 7) Verletzung des N. ulnaris. — *P* (Beob. 9) Verletzung des N. ulnaris.

**Tafel V.**

Schemata der pallästhesischen Störungen bei traumatischen  
Verletzungen des N. ischiadicus und seiner Endzweige.

*a* (Beob. 27) Verletzung der Nn. peroneus profundus et tibialis. — *b* (Beob. 7) Verletzung des N. ischiadicus (schwerer auf Kosten des N. peroneus communis). — *c* (Beob. 3) Verletzung des N. ischiadicus und (Beob. 25) Verletzung der Nn. peroneus profundus et tibialis (schwerer). — *d* (Beob. 6) Verletzung des N. ischiadicus, (Beob. 10) Verletzung des N. ischiadicus (schwerer auf Kosten des N. peroneus communis), (Beob. 12) Verletzung des N. ischiadicus (schwerer auf Kosten des N. peroneus communis), (Beob. 15) Verletzung des N. ischiadicus (schwerer auf Kosten des N. peroneus communis), (Beob. 18) Verletzung des N. ischiadicus (schwerer auf Kosten des N. peroneus communis). — *e* (Beob. 26) Verletzung der Nn. peroneus profundus und (partielle) des tibialis (posticus). — *f* (Beob. 14) Verletzung des N. ischiadicus (schwerer auf Kosten des N. peroneus communis). — *g* (Beob. 24) Verletzung des N. peroneus communis (schwerer auf Kosten des N. peroneus superficialis et tibialis (leicht)). — *h* (Beob. 20) Verletzung des N. peroneus communis. — *i* (Beob. 4) Verletzung des N. ischiadicus. — *j* (Beob. 1) Verletzung des N. ischiadicus. — *k* (Beob. 17) Verletzung des N. ischiadicus (schwerer auf Kosten des N. peroneus communis). — *l* (Beob. 2) Verletzung des N. ischiadicus.

## Ueber Untersuchung von Handlungen.

Von

**J. A. van Trotsenburg,**

Direktor der Reichs-Irrenanstalt zu Grave (Niederland).

(Hierzu Tafel VI, 4 Abbildungen und 63 Kurven im Text.)

„Im Anfang war die Tat.“

### I. Der Einfluss der Emotionen.

In einer früheren Veröffentlichung<sup>1)</sup> wurde von mir die Möglichkeit und das Wünschenswerte besprochen, beim psychologischen und psychiatrischen Studium der Untersuchung der Handlungen mehr als bis jetzt Aufmerksamkeit zu schenken.

Jedem, der beim Betreten eines Saales, in dem Geisteskranke verpflegt werden, umschaut, wird es sofort auffallen können, dass die Handlungen der Kranken sich meistens von denen des Gesunden unterscheiden, und dieses nicht allein durch dasjenige, was sie tun, sondern auch durch die Art und Weise ihres Tuns.

Es ist eine alte Erfahrung, durch neuere Richtungen der psychiatrischen Untersuchung befestigt, dass des Menschen Worte oft gebraucht werden, seine Gedanken zu verbergen anstatt sie zu offenbaren, und dass Taten nicht selten hinterher durch sogen. Räsonnieren auch für den Täter selbst eine scheinbar logische Erklärung bekommen.

Es ist darum ausser Zweifel, dass eine Untersuchung der Handlungen ein mehr glaubwürdiges Material für die Beurteilung von jemandes geistiger Beschaffenheit geben kann als eine Untersuchung seiner Worte. Und dieses gilt nicht allein in der Praxis des täglichen Lebens, sondern auch in der Wissenschaft.

Wo es grosse, belangreiche Taten betrifft, zweifelt hieran niemand. Die Frage ist allerdings, ob auch sehr einfache Handlungen dem Einfluss geistiger Prozesse unterliegen. Denn allein die meist einfachen Handlungen sind für genaues Messen und Vergleichen, deshalb für wissenschaftliche Untersuchung zugänglich.

1) Psychiatrische en Neurologische Bladen. 1916. No. 3.

Bekanntlich ist schon oft versucht worden, aus der Handschrift Charaktereigenschaften abzulesen.

Es ist nicht zu verneinen, dass die Graphologie einen guten Kern enthält, dass aus der Handschrift einige richtige Folgerungen zu ziehen sind; jedoch die Graphologie ist sehr oft auf spekulative Weise und nur selten ernstlich wissenschaftlich studiert.

Und die wissenschaftlichen Studien der Handschrift haben nur ziemlich wenig brauchbare Resultate geliefert.

Wie mir scheint, ist das eine Folge davon, dass die Handschrift eine sehr komplizierte Handlung und deshalb für genaues Studium wenig geeignet ist.

Meine Wahl beim Suchen nach einer einfachen Handlung fiel auf das Kneifen eines Gummiballons, wodurch ein Stift auf eine horizontale Linie gebracht wurde. Deutlicher als eine lange Beschreibung wird nachstehende Abbildung die Art der Untersuchung demonstrieren können.

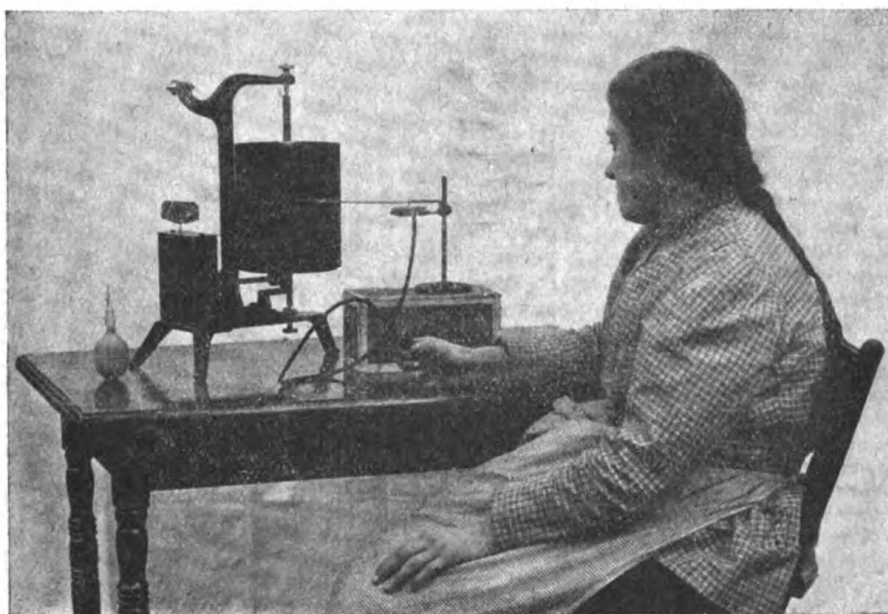


Abbildung 1.

Die Probestperson wird gebeten, den Stift auf die vorher angebrachte horizontale Linie zu halten, nachdem ihr klargelegt, dass stärkeres Kneifen den Zeiger steigen, schwächeres hingegen ihn sinken lässt.

Während der Untersuchung wird nicht gesprochen. Wenn die Kymographiontrommel eine halbe Umdrehung gemacht hat, wird zwischen

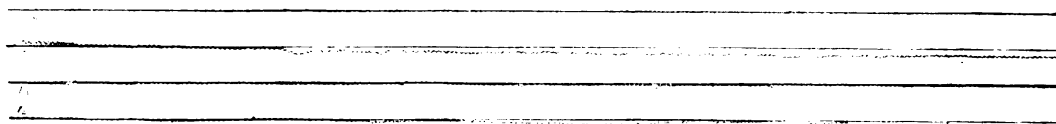


Probeperson und Trommel ein Schirm gebracht und gebeten, gleichmässig kräftig weiter zu kneifen<sup>1)</sup>).

Die ungesehen geschriebenen Linien werden mehr oder weniger rein automatisch hervorgebracht.

Die Umdrehungszeit meiner Kymographiontrommel ist 2 Minuten. Die Trommel hat einen Umfang von 500 mm. Die lineare Geschwindigkeit des Papiers ist also ungefähr 4 mm die Sekunde.

Normale Personen erreichen mehr oder weniger genau das gestellte Ziel. Sie schreiben eine feine Golflinie, weil der Pulsschlag kleine Wellen in den Kurven verursacht. Bei grosser Regelmässigkeit des Kneifens sind Abweichungen des Herzschlags sogar aus den Kurven abzulesen, wie z. B. in untenstehenden Linien, woraus das Vorhandensein eines intermittierenden Pulses deutlich hervorgeht.



Kurve 1. Normale Kurven. (4mal verkleinert.)

Es versteht sich leicht, dass man bei diesem Experimente erst den Gummiballon kneifen lassen muss, ehe man das Gummirohr mit der Schreibkapsel verbindet, da sonst die Schreibkapsel gesprengt werden würde<sup>2)</sup>).

Bei richtiger Stärke des Kneifens treten immer die Pulswellen mehr oder weniger deutlich in den Kurven hervor. Sie garantieren, dass kleine Aenderungen der Spannung nicht übersehen werden.

Auf diese Weise untersuchend, bekommt man Linien, woraus, wie gezeigt werden wird, eine Anzahl pathologischer Abweichungen direkt abzulesen sind wie: Tremoren, Intentionsbeben. Ataxien, Störungen in der Sensibilität der Hände, abnormal schnelle Ermüdung, erhöhte Emotionalität, Störungen auf affektivem Gebiet, Ideenflucht.

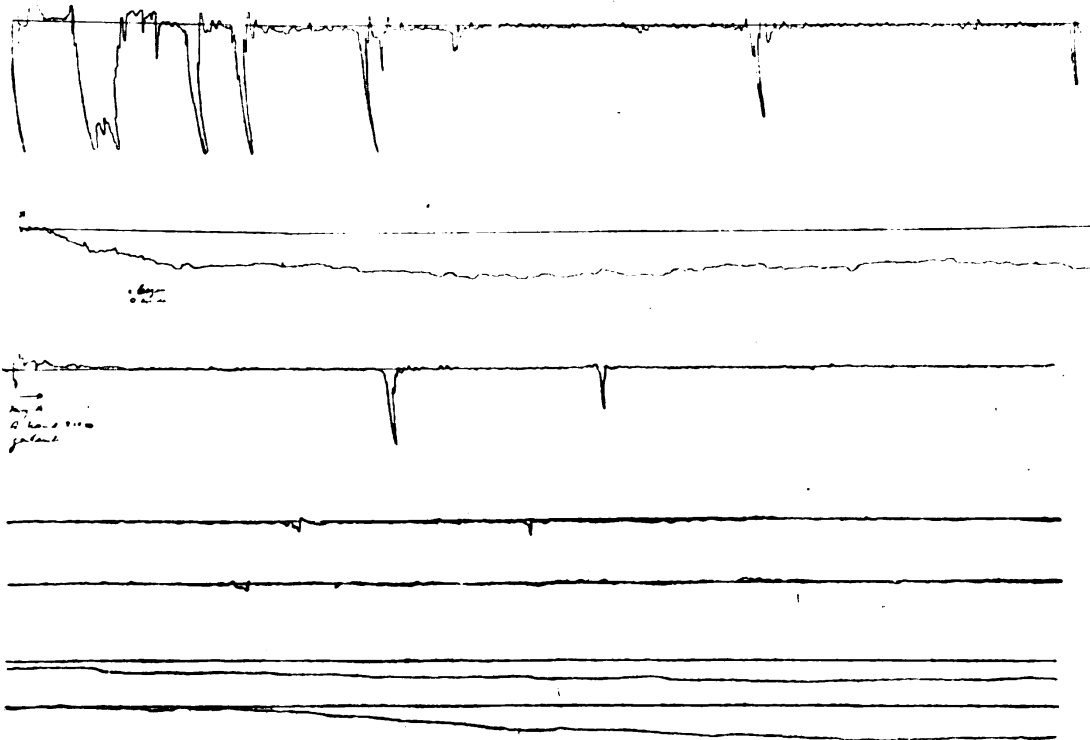
Seit 1912 wurden von mir alle meine Patienten, insofern sie dafür in Betracht kommen konnten, auf oben beschriebene Weise untersucht,

1) Früher gebrauchte ich stets eine ganze Umdrehung. In der Kurve 1 z. B. wurde die erste Linie sehend mit der rechten Hand geschrieben (r. s.), die zweite mit der rechten Hand ungesehen (r. u.), die dritte mit der linken Hand sehend (l. s.), die vierte mit der linken Hand ungesehen (l. u.).

2) Für diese Untersuchungen sind die Schreibkapseln von Zimmermann, Nr. 3751, besonders gut geeignet.

ohne die anderen gebräuchlichen Untersuchungsmethoden, wovon diese nur eine Ergänzung sein soll, zu vernachlässigen.

Eine der ersten Patientinnen, die bei kymographischer Untersuchung eine typische Abweichung in den durch sie geschriebenen (eigentlich gekniffenen) Linien zeigte, war eine an ernstlicher Psychasthenie leidende Patientin. Sie schrieb die untenstehenden Linien.



Kurve 2 (4mal verkleinert).

1., 3. und 4. Linie rechts sehend geschrieben, 2. und 6. rechts ungesehen  
5. links sehend, 7. links ungesehen.

Die grossen Ausschläge in den sehend geschriebenen Linien schienen mir anfänglich aus der Furcht erklärlich, die alle Handlungen dieser Patientin begleitete. Sie war buchstäblich vor allem bange und hatte unzweifelhaft Furcht gehabt, das von ihr Verlangte nicht gut ausführen zu können, obwohl sie es gerne auf vortreffliche Weise getan haben würde, denn sie wollte gern hervortreten, sie war sehr ehrsüchtig.

Auch war sie aussergewöhnlich ungeschickt. In meiner oben angeführten Arbeit wurde schon diese Ungeschicklichkeit als Folge der stark erhöhten Emotionalität dieser Patientin aufgefasst. Inzwischen

empfang ich von ihr eine Autobiographie, worin unter anderem vorkommt (von mir übersetzt):

„Ausserdem hatte ich nicht weniger Verstand als sie und waren wir beide sehr ehrsüchtig . . .“ und:

„Ich kam in solch einen nervösen Zustand, dass ich jedesmal was anderes fallen liess und von dem einfachsten Auftrag noch weniger zustande brachte als ein Kind von 8 Jahren. Hierdurch wurde ich der Zielpunkt von jedermanns Spott . . .“ und:

„Das Wort „Nähmädchen“ konnte ich selbst in Gedanken nicht aussprechen, ohne in Wehmut auszubrechen, und als ich, um mein Leid zu verbergen, flüchten wollte, nahm ich meine Fahrt zu gross und schlug über zwei Treppen hin, die durch eine offene Luke nach unten führten.“

Die eigenartigen Ausschläge, allein in den sehend geschriebenen Linien vorkommend, schienen mit den bekannten psychasthenischen Erscheinungen, der Zweifelsucht, dem Mangel an Selbstvertrauen, in guter Uebereinstimmung zu sein. Die Furcht, es nicht gut tun zu können, konnte hier, ebenso wie in so vielen anderen Umständen, das Missglücken provozieren. Ungesehen schreibend achtete sich die Patientin für ihre Linien weniger verantwortlich.

Auch der Umstand, dass bei Wiederholung der Untersuchung die Ausschläge immer schmaler, d. h. von kürzerer Dauer, seltener und kleiner werden, würde aus dem Nachlassen der Furcht erklärlich sein.

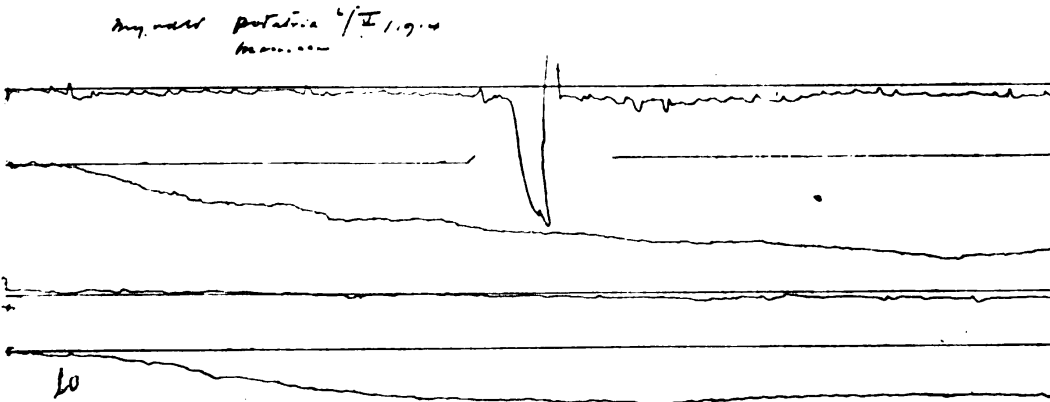
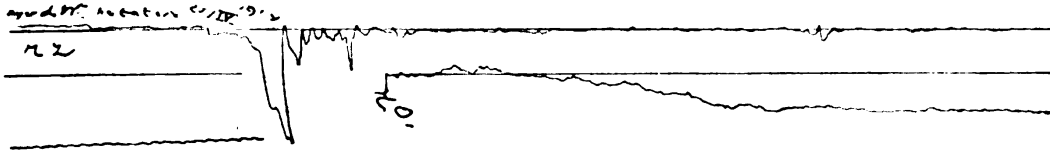
Abweichungen, wie sie in obenstehenden Linien vorkommen, schienen mir deshalb anfänglich „psychasthenische Ausschläge“ genannt werden zu können, aber die Erwartung, diese Ausschläge in den Linien aller psychasthenischen Kranken in grösserem oder kleinerem Masse anzutreffen, wonach so schnell wie möglich eine Untersuchung angestellt wurde, ging nicht in Erfüllung. Damit verschwand die Illusion, ein objektives Symptom von Psychasthenie gefunden zu haben und blieb dieses Symptom vorläufig unaufgeklärt.

Noch weniger deutlich wurde die Sache, als vollkommen gleichartige Ausschläge in den Linien von aller Art anderen Kranken gefunden wurden, so z. B. bei Epilepsie, manisch-depressiver Psychose, Dementia paralytica, Hysterie, Krankheiten, die meistens mit Psychasthenie wenig Uebereinstimmung haben.

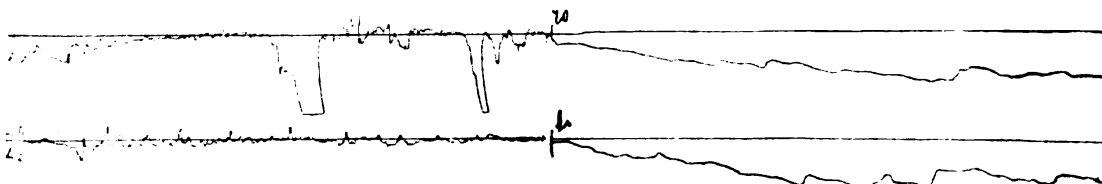
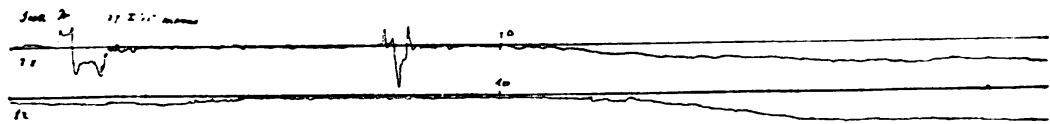
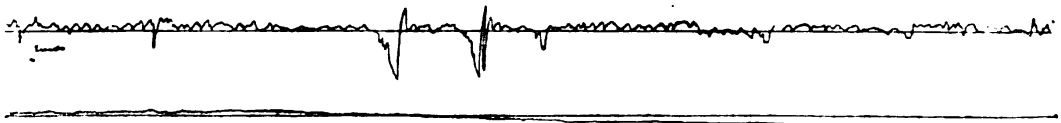
Psychasthenische Ausschläge dürfen diese Abweichungen deshalb nicht heissen, und erst ein Vergleich einer viel grösseren Anzahl Linien und das Suchen nach der gemeinschaftlichen geistigen Beschaffenheit der Erzeuger dieser eigenartigen Ausschläge brachte mich zu dem Entschluss, dass solche Abweichungen in den Kurven die Folge von Emotionen sind. In meinem oben erwähnten Artikel in den „Psychiatrische

en Neurologische Bladen“ wurde dieser Beschluss mit Krankengeschichten näher motiviert.

Weiter unten findet man einige Kurven abgebildet, worin mehrere emotionelle Ausschläge vorkommen, wie immer nur in den sehend geschriebenen Teilen. Es sind Kurven von Kranken, welche an manisch-depressiver Psychose, Dementia paralytica, Epilepsie und Hysterie leiden.



Kurve 3 (4 mal verkleinert).



Kurve 4—6 (4 mal verkleinert).

Die Verbindung der oben erwähnten Ausschläge mit Emotion findet nähere Begründung in einer graphologischen Wahrnehmung von H. W. Cornelis. Dieser hatte in einzelnen Handschriften ein eigenartiges nach unten gehendes Strichelchen bemerkt, wie es in der untenstehenden Figur zwischen den Buchstaben f und u des Wortes „fugili“ abgebildet ist.



Aus „Handschrift en Karakter“, von H. W. Cornelis nachgezeichnet.

Diese Schrift war von einem Mörder geschrieben, und auch in der Handschrift eines anderen Mörders wurde von ihm ein derartiges Strichelchen bemerkt. Diese Wahrnehmung brachte Cornelis dazu, zwischen dem Strichelchen und Mordlust eine Verbindung zu suchen und es darum ein Kainszeichen zu nennen.

Ein ähnliches Strichelchen wurde von mir einige Male in einem Briefe einer Patientin angetroffen, die an manisch-depressiver Psychose litt und in deren kymographischen Kurven oftmals emotionelle Ausschläge vorkamen. Die oben abgebildeten Kurven Nr. 3 sind von ihr geschrieben. Der erwähnte Brief handelte über ein sie stark erregendes Motiv, nämlich Anstaltsaufnahme. Ausser in dem Brief wurde das Strichelchen in ihren Schriften und emotionelle Ausschläge in ihren Kurven allein in Perioden nervöser Aufregung angetroffen.

Hier werden zwei Adressen (siehe nebenstehend) zur Vergleichung abgebildet. Die erste Adresse war von dem Kuvert, das oben erwähnten Brief enthielt, die zweite von einem in einer ruhigen Periode geschriebenen Brief.

Einmal festgestellt, dass die oben beschriebenen Ausschläge der Kurven der Emotion zugeschrieben werden müssen, entsteht die Frage, ob es möglich ist, bei einer willkürlichen Person solche Ausschläge künstlich zu erwecken.

Es ist nichts Seltenes, Menschen in mehr oder weniger erregtem Zustande anzutreffen, wenn aber die Gemütsregung nicht sehr akut ist oder wenigstens zu akuter Entladung führt, verursacht sie in den Kurven nicht die oben erwähnten Ausschläge, jedoch andere Erscheinungen, wovon sogleich die Rede sein wird.

Den Ueberl. Heer. Heer.  
Dr. J. A. van Trotsenburg  
Parkstraat  
Arnhem.

Strichelchen zwischen e und l von gelr. Ferner in dem H von Heer und zwischen dem H und e von Heer.

Arnhem Laterdagsavond 1914

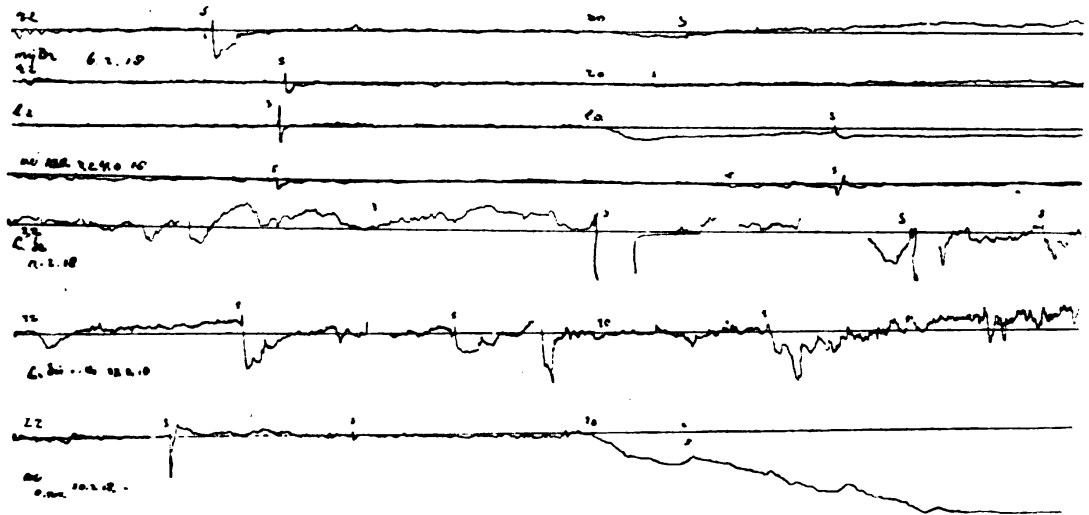
Van De Ueberl. Heer.  
Heer Dr. J. A. van Trotsenburg

Keine Strichelchen.

Um eine akute Emotion von geringer Bedeutung zu erwecken, wurde nach einigem Suchen als zweckmässigstes Mittel das Abschiessen einer Kinderpistole gefunden, nachdem die Probeperson vorher darauf vorbereitet war.

Ungeachtet der Vorbereitung wird durch den Auftrag, den Zeiger auf der horizontalen Linie zu halten, die Aufmerksamkeit dermassen in Beschlag genommen, dass der Schuss, vor allem das erste Mal, die Probeperson doch noch überrascht. Demzufolge entsteht beim Schreiben der Kurven im Augenblicke des Schusses ein Ausschlag, der mit den bei Patienten oft spontan auftretenden emotionellen Ausschlägen in der

Form übereinstimmt. Hier folgen einige auf diese Weise künstlich hervorgerufene emotionelle Ausschläge.



Kurve 7 (4 mal verkleinert). Bei s fiel jedesmal ein Schuss.

Ohne Ausnahme waren diese Ausschläge in den sehend geschriebenen Linien belangreich grösser, als in den ungesehen geschriebenen, woselbst sie oft kaum zu erkennen waren. Dieses war auch der Fall, als man den ersten Schuss während des ungesehenen Schreibens fallen liess, so dass das Gewöhnen an den Schuss diesen Unterschied nicht erklären kann.

Sehend schreibend verrichtet man eine Handlung, wobei die Gehirnrinde eine Rolle spielt; beim ungesehenen Schreiben wird mehr oder weniger automatisch gekniffen.

Wird eine Emotion als Folge einer diffusen Ausbreitung eines Reizes durch die Gehirnrinde aufgefasst, dann kann es nicht verwundern, dass der Effekt einer Emotion auf eine Handlung grösser ist als auf einen ausserhalb der Rinde vorgehenden Automatismus.

Die künstlich hervorgerufenen emotionellen Ausschläge sind nicht stets ganz gleichförmig, insofern sie nun einmal unter, dann wieder über die horizontale Linie hinausgehen, was auch die spontan auftretenden emotionellen Ausschläge mehrmals tun, z. B. in Kurve 5.

Bisweilen sieht man bei derselben Probestperson einmal den einen, dann wieder den anderen Typus, was vermutlich von der Kraft, mit der gekniffen wird, abhängig ist. Die Kraft, mit der gekniffen wird, hängt nicht allein von den Beuge- und Streckmuskeln der Finger ab, sondern auch von den Beugern und Streckern der Hand im Pulsgelenk. Beugung der Finger gibt Erstarkung, jedoch Beugung der Hand Schwächung des Kneifens. Das Umgekehrte gilt für die Streckmuskeln.

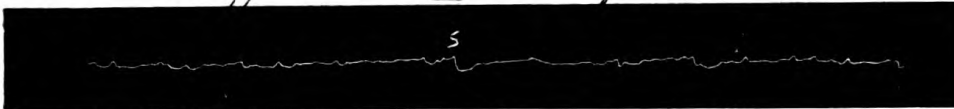
Wenn man Probestpersonen mit einem hohlen Federhalter schreiben lässt, der an der Stelle, an der die Finger drücken, aus Gummi besteht, und wovon das oberste Ende durch ein Gummirohr mit einer Schreibkapsel von Marey verbunden ist, dann schreibt das eine Ende der Feder Buchstaben, das andere Ende eine Kurve, und kann man zu gleicher Zeit emotionelle Ausschläge in Schrift und Kurve hervorrufen.

Nicht bei jedem Versuch glückt dieses; im Gegenteil gelingt es nur ziemlich selten, da beim Fallen des Schusses bei den meisten Menschen die Feder vom Papier abgeht.

Vielleicht ist dieses auch der Grund, warum emotionelle Strichelchen, wie von Cornelis beschrieben, nur selten vorzukommen scheinen.

Einige Beispiele von zusammengehörigen emotionellen Ausschlägen in Handschrift und Kurven, auf oben beschriebene Weise erhalten, findet man in Abb. 2.

*blaffende honden bijden met.*



*De Nederlanders ontleenen van de voorwerpen  
die hem van jong aan onnigen vele onnigen*



*De Nederlanders ontleenen van de voorwerpen*



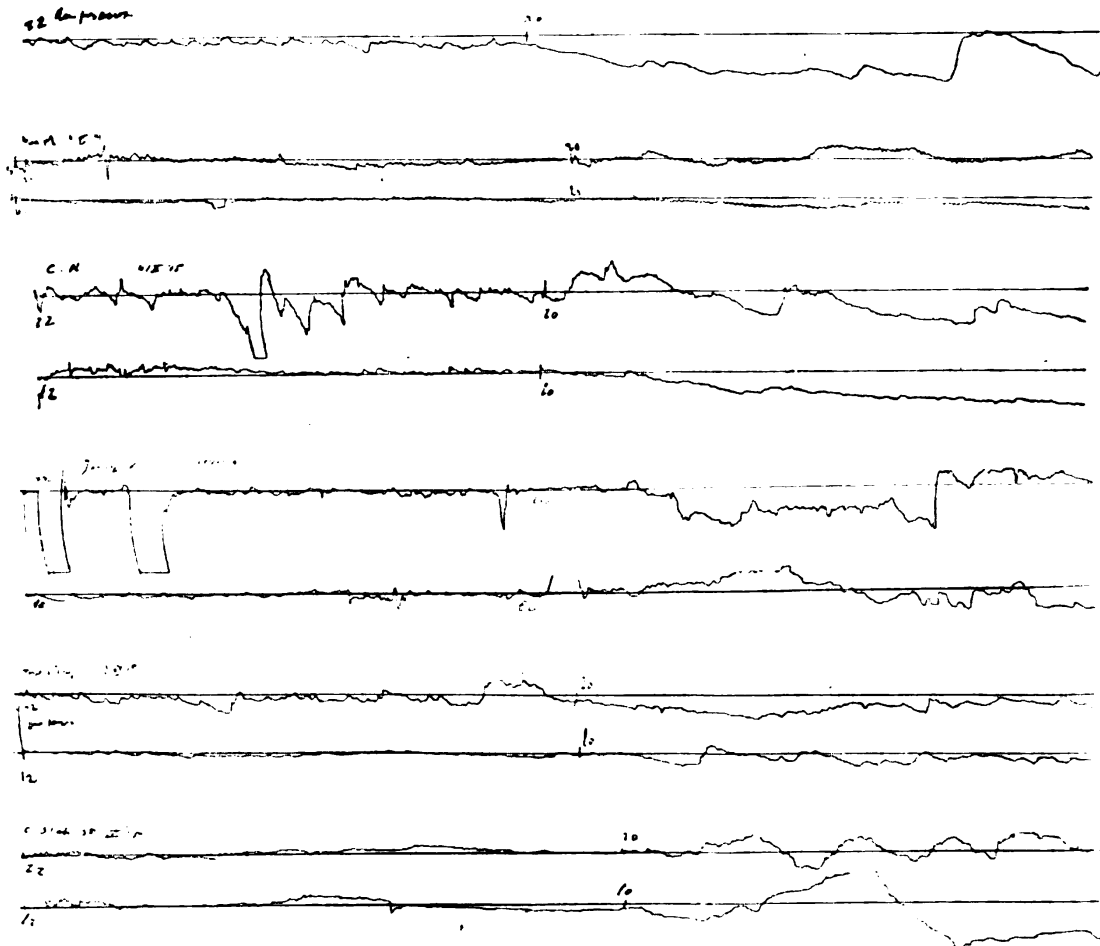
Abbildung 2.

Ausser akuten Emotionen kennt jedermann aus eigener Erfahrung die mehr oder weniger chronisch affektiven Zustände, die einer Emotion folgen oder auch unabhängig davon entstehen können. In der Patho-



logie sehen wir oft solche affektreichen Zustände bei der Entwicklung paranoider Psychosen entstehen.

In den Kurven verraten sich diese chronischen Erregungszustände durch Niveauschwankungen, namentlich in den ungesehen geschriebenen Linien. Weiter unten sind einige Beispiele solcher Niveauschwankungen abgebildet.

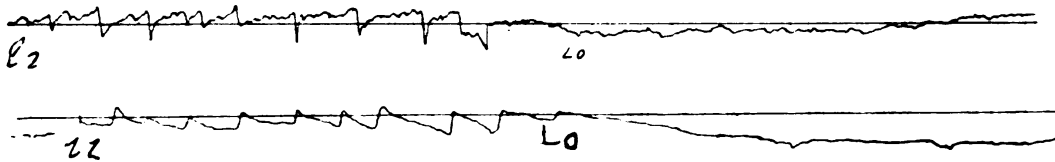


Kurven 8—13 (4 mal verkleinert).

In den sehend geschriebenen Linien kann diese Abweichung allein zur Entwicklung kommen, wenn die Aufmerksamkeit abschweift, andernfalls wird die Probestperson jede Abweichung von der horizontalen Linie bemerken und sofort verbessern. Bei stark erhöhter Ablenkbarkeit und erhöhter Emotionalität, wie wir sie oft bei manisch-depressiver Psychose antreffen, können wir darum erwarten, dass willkürliche Wiederherstellung einer Neigung zum Abschweifen wiederholt vorkommen wird. Bereits in den oben abgebildeten Kurven findet man in den sehend ge-

schriebenen ersten Hälften mehrmals solch ein aufs Neue-Einstellen des abgewichenen Zeigers auf der horizontalen Linie.

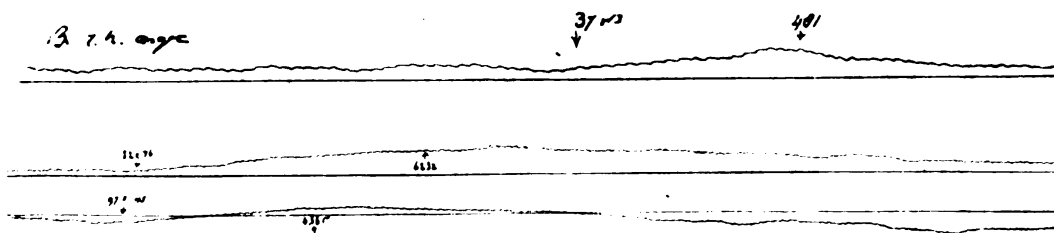
Viel deutlicher sind noch diese Wiederherstellungen in untenstehenden, von manischen Patienten herrührenden, Kurven anwesend.



Kurven 14 und 15 (2 mal verkleinert).

Der Schluss, dass Niveauschwankungen affektreichen Gedanken zugeschrieben werden müssen, beruht auf der Wahrnehmung des Zusammentreffens dieser Erscheinungen in einer bedeutenden Anzahl Fälle. Selbstredend können auch Störungen der Sensibilität Anleitung zu Niveauschwankungen in ungesehen geschriebenen Kurven geben. Diese kommen indessen später zur Sprache; in den hier behandelten Fällen waren Sensibilitätsstörungen nicht anwesend.

Die Verbindung zwischen affektreichen Gedanken und Niveauschwankungen findet eine gewisse Befestigung in der Wahrnehmung, dass eingespanntes Denken bei normalen Personen oft eine geringe Aenderung in das Niveau der ungesehen geschriebenen Kurven bringt. Lässt man Personen, die beim ungesehen Schreiben eine schöne, regelmässige Kurve hervorbringen, eine Multiplikation ausrechnen, dann sieht man den Zeiger oft ein wenig steigen, bisweilen auch sinken, und wieder zurückgehen, nachdem die Berechnung beendet ist. Untenstehende Kurven mögen dieses illustrieren:

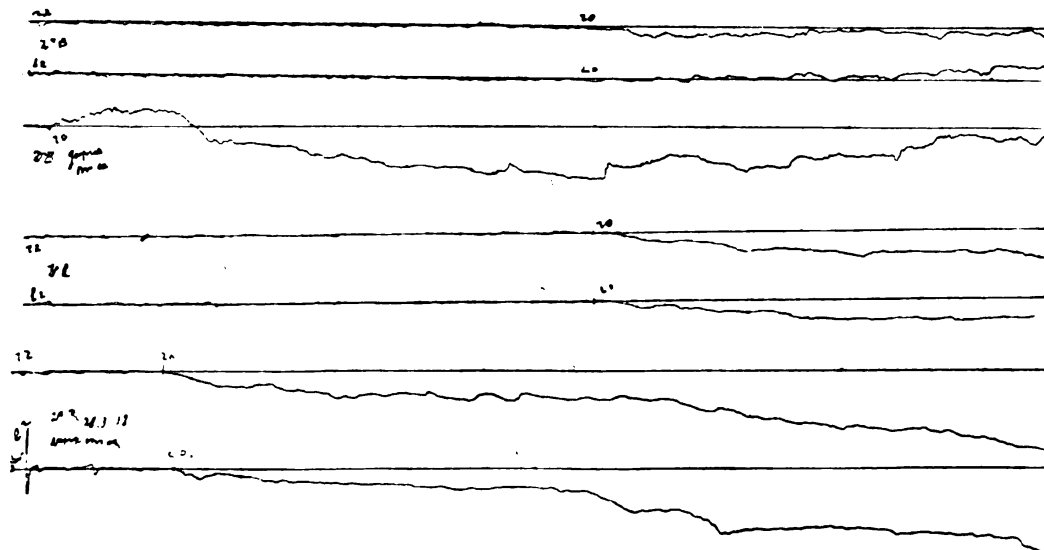


Kurve 16 und 17 (2 mal verkleinert).

Wie aus plethysmographischen Untersuchungen, z. B. H. Bickel's: „Die wechselseitigen Beziehungen zwischen psychischen Geschehen und Blutkreislauf“, hervorgeht, sind diese Niveauschwankungen teilweise vom Blutdruck und Blutvolum abhängig. Teilweise werden aber auch wohl Tonusänderungen der willkürlichen Muskeln mit daran Schuld haben.

Da normale Menschen stets mehr oder weniger sich in Aufregung bringen lassen, liegt die Frage auf der Hand, ob es möglich ist, auch Niveauschwankungen künstlich zu erwecken. Obwohl es theoretisch leicht ist, jemand in Aufregung zu bringen, sind hiermit doch praktisch Schwierigkeiten verbunden und muss man Gelegenheiten abwarten und benutzen, sobald sie sich dartun.

Die deutlichsten Resultate wurden von mir bis heute dadurch erreicht, dass mit Verpflegerlehrlingen kurze Zeit vor dem Examen, während sie eine Kurve schrieben, ein Gespräch über das Examen gehalten wurde. Dabei wurde dafür Sorge getragen, dass sie selber nicht zu Wort kamen, bevor die Kurve beendet war. Die Resultate eines solchen Experimentes sind hier unten wiedergegeben.



Kurve 18 (4 mal verkleinert).

- |                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Linie r. s. und r. u. ohne Gespräch | 5. Linie l. s. und l. u. ohne Gespräch |
| 2. " l. s. " l. u. " "                 | 6. " r. u. mit "                       |
| 3. " r. u. mit "                       | 7. " l. u. " "                         |
| 4. " r. s. " r. u. ohne "              |                                        |

Zum Schlusse sei noch an die wohlbekannte Tatsache erinnert, dass Emotion zum Beben Anleitung geben kann. Tremoren werden in den Kurven sehr häufig angetroffen; da jedoch die Ursachen des Bebens so verschieden sind, ist es nicht leicht, die emotionellen Tremoren von den anderen Formen zu scheiden.

Wo, wie es oft der Fall ist, die Tremoren in den sehend geschriebenen Kurven bedeutend stärker sind, als in den ungesehen geschriebenen Linien, mag angenommen werden, dass ein Rindeneinfluss die

Verstärkung verursacht. Es gibt viele an Beben Leidende, die von diesem Symptom wenig Last empfinden, andere indessen, die stark darunter leiden. Bei den Letztgenannten wird das Sehen des bebenden Zeigers einen emotionellen Faktor ins Spiel bringen. In den ungesehen geschriebenen Linien fehlte dann jedoch der Tremor nie ganz. Eine emotionelle Verstärkung des bestehenden Bebens ist darum mehrmals aus den Kurven abzulesen, so z. B. in den Linien der Kurven 19 und 20 (Taf. VI).

Bei traumatischen Neurosen und bei Hysterie ist Beben sehr frequent, aber dann auch stets in den ungesehen geschriebenen Linien anwesend.

Beim Schiessen während des Schreibens der Kurven sieht man oft, vor allem bei hysterischen Patienten einen kurzdauernden Tremor auftreten.

Bezüglich der Streitfrage, vor kurzem in Deutschland oft an der Tagesordnung, ob das starke Beben, das bei Militärs so oft angetroffen wurde, organischen oder psychogenen Ursachen zugeschrieben werden muss, würde die kymographische Untersuchung vielleicht ein wenig mehr Licht bringen können.

Es scheint mir, dass das Argument von Fürnrohr<sup>1)</sup> angeführt als Stütze einer psychogenen Entstehungsweise, nämlich dass diese Abweichung bei Kriegsgefangenen niemals beobachtet wird, von seinen Gegnern nicht befriedigend widerlegt ist. Dennoch kommt mir ein ausschliesslich psychogenes Entstehen dieser Krankheit nicht wahrscheinlich vor, eine Verstärkung leichten Bebens durch psychische Einflüsse hingegen wohl.

## II. Der Einfluss der Ermüdung.

Ermüdung ist ein Name für eine Gruppe Empfindungen, die jedem aus eigener Erfahrung bekannt sind. Man unterscheidet körperliche und geistige Ermüdungen, die gewöhnlich zu gleicher Zeit anwesend sind, sei es auch in verschiedenem Maasse.

Man kann auch akute und chronische Ermüdung unterscheiden, sowie physiologische und pathologische Ermüdung.

Es ist möglich, dass jedes Ermüdungsgefühl in letzter Instanz durch eine Reizung des Nervengewebes, infolge der Anhäufung von Stoffwechselprodukten verursacht wird.

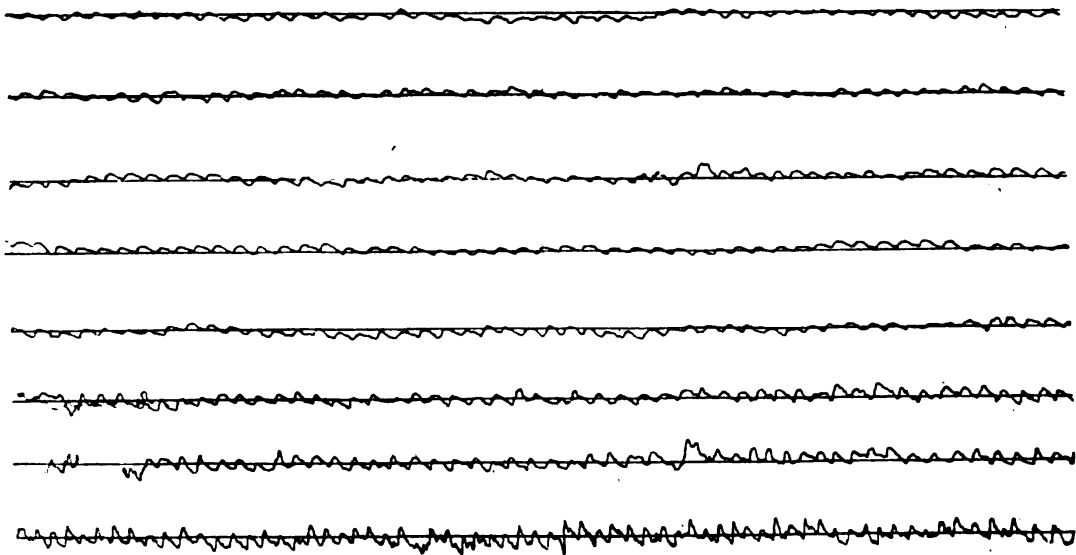
---

1) Dr. Wilhelm Fürnrohr, Das ideogene Moment in der Entstehung des Zitterns bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 1. S. 11.

Wie zahlreich und verschieden auch die Ursachen der Ermüdung sind, alle Formen der Ermüdung haben für unser Gefühl etwas Gemeinschaftliches und auch der Einfluss der Ermüdung auf die Handlung, die untersucht wurde, war ziemlich gleichförmig, es wurden vornehmlich nur graduelle Unterschiede gesehen.

Ermüdung ist leicht dadurch zu erwecken, dass man eine Probestperson lang anhaltend Muskularbeit verrichten lässt. Nach 20 bis 30 Minuten Kneifen eines Gummiballons entsteht in der Hand ein intensives Ermüdungsgefühl, während die hervorgebrachte Kurve deutliche Veränderungen zeigt. Aus den untenstehenden Kurven ersieht man, dass beim lang fortgesetzten Kneifen die Linien mehr und mehr unregelmässig werden. Anfänglich sind die Pulswellen deutlich zu unterscheiden, später werden diese weniger deutlich, wegen des Auftretens eines Tremors und grosser, steiler und zahlreicher werdender Ausschläge.

*Normale curve of hand 31. 1. 1914*

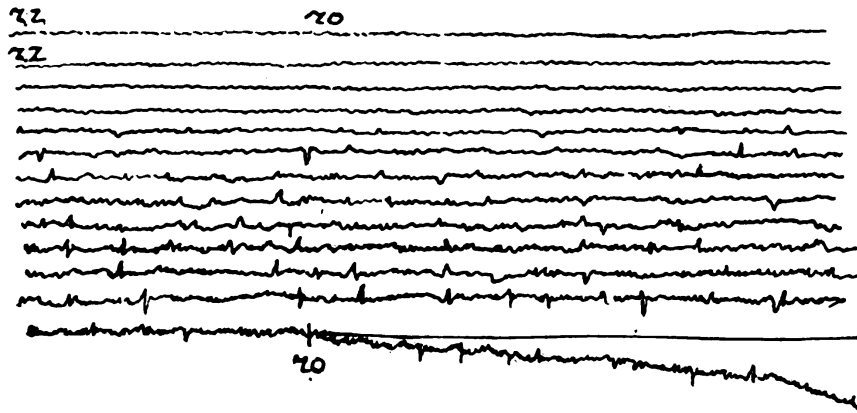


Kurve 21 (richtige Grösse).

Von derselben Probestperson wurden mit der linken Hand sehend, ohne Unterbrechung des Kneifens, 8 Linien geschrieben.

Lässt man nach langanhaltendem, sehend fortgesetztem Schreiben die Probestperson den letzten Teil der Kurve schreiben, ohne nach ihrem Werk zu sehen, und nachdem man zuvor befohlen hat, gleich stark kneifend zu bleiben, dann fällt die Linie stark ab. Man sieht dieses

Symptom selbst in den Kurven von Personen, die auf das Niedergehen vorbereitet sind.



Kurve 22 (3 mal verkleinert).

Oberste Linie; 1. Teil r. s.; 2. Teil r. u. — Zweite bis letzte Linie r. s., ohne Unterbrechung des Kneifens. — Unterste Linie: 1. Teil r. s.; 2. Teil r. u., zeigt Niedergang der ungesehen geschriebenen Linie nach langanhaltendem Kneifen.

Hieraus ergibt sich, dass man die durch eine ermüdete Hand ausgeübte Kraft unterschätzt. Man denkt gleich stark kneifend zu bleiben, während in der Tat die Kraft sich schnell vermindert.

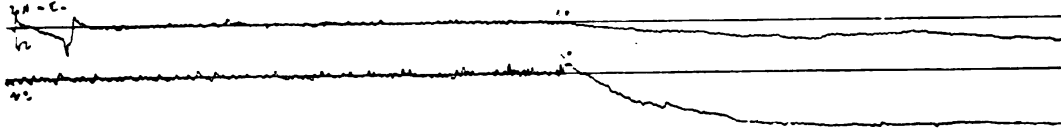
Personen, die in nicht ermüdetem Zustand normale Linien schreiben, bleiben während des ungesesehen Schreibens mehr oder weniger genau auf dem ursprünglichen Niveau. Durch ihr Gefühl geleitet, erreichen sie das Ziel, nämlich gleichmässig stark kneifend zu bleiben (Kurve 22, oberste Linie). Jedoch in ermüdetem Zustand geht der Zeiger stark nieder, und das nicht infolge des Unvermögens auf demselben Niveau zu bleiben. Denn sehend fortschreibend würde der Zeiger nicht niedergegangen sein. Auch kneifen sie unmittelbar wieder stärker, wenn man durch Wegnehmen des Schirms sie sehen lässt, dass sie zu schwach kneifen.

Die Kraft, mit der gekniffen wird, ist ziemlich klein. Beim Messen wurden 30—80 mm Hg als äusserste Grenze gefunden.

Was in dem Niedergang der ungesehen geschriebenen Linie zum Ausdruck kommt, ist deshalb kein Unvermögen, sondern ein Sinnesbetrug, eine Ueberschätzung der ausgeübten Kraft.

Ermüdungssymptome, wie oben beschrieben, werden in den Kurven von Patienten wiederholt wahrgenommen. Vornehmlich bei funktionellen Neurosen und Psychosen, doch nicht selten auch bei ernstlichen, organischen Krankheiten.

Hierunter sind einige Kurven abgebildet, worin Ermüdungssymptome deutlich anwesend sind:



Kurve 23 (4 mal verkleinert).

Diese Kurven sind von einer Krankenschwester geschrieben, die nach einer Periode anstrengender Verpflegung lästiger, nervenleidender Patienten überarbeitet war. (Durch die bedeutende Verkleinerung kommt die auffallende Uebereinstimmung dieser Kurven mit der untersten Linie von Nr. 21 viel weniger deutlich zum Vorschein, als dies mit den ursprünglichen Kurven der Fall ist.)

Aus diesen Linien spricht die Möglichkeit, dass Ermüdungssymptome an der einen Hand (hier die rechte) viel stärker zum Ausdruck kommen als an der anderen Hand, obwohl die Ursache der Ermüdung eine allgemein wirkende war. Dieses Symptom ist in Uebereinstimmung mit den Resultaten dynamometrischer Untersuchungen von Dr. van Erp Taalman Kip<sup>1)</sup>.

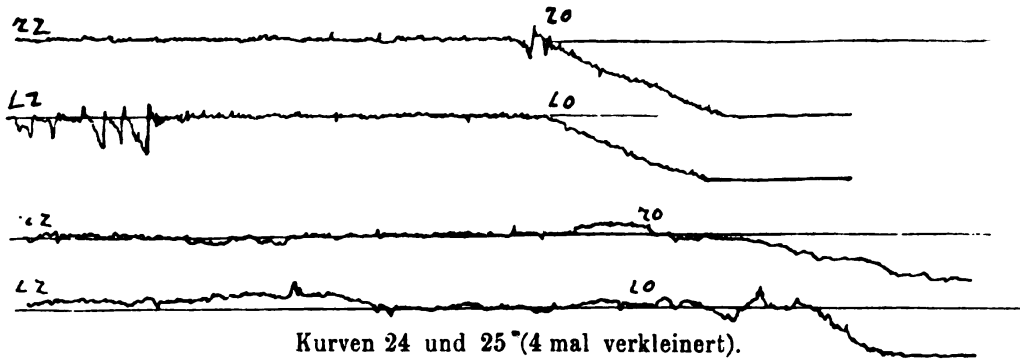
Einmal werden die Ermüdungssymptome rechts, dann wieder links stärker gefunden, welche Unterschiede nicht mit Rechts- bzw. Linkshändigkeit parallel gehen.

63 mal in 108 Kurven mit deutlich ausgesprochenen Ermüdungssymptomen sind diese beiderseits ungefähr gleich stark gefunden, 31 mal waren sie rechts bedeutend stärker und 14 mal links.

Einige Male kam auch während des Krankheitsverlaufs eine Veränderung hierin zustande in dem Sinne, dass anfänglich doppelseitige Ermüdungssymptome einseitig wurden oder umgekehrt. Selbstredend verschwinden diese Symptome bei Genesung der Kranken.

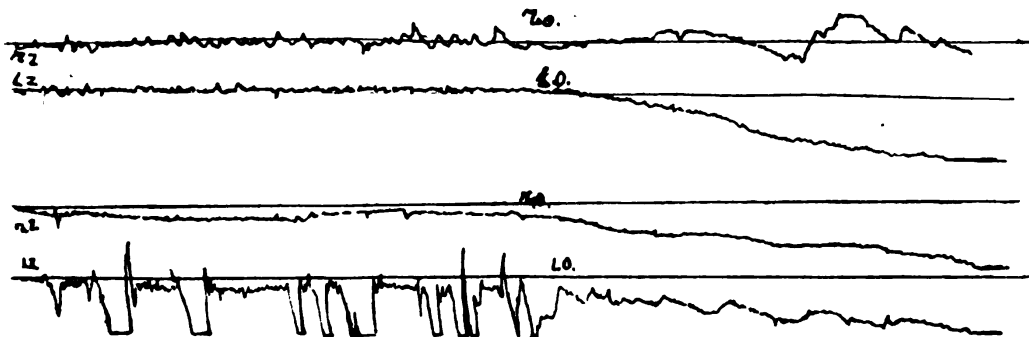
Bei an einseitiger hysterischer Parese Leidenden sind die Klagen in Uebereinstimmung mit der Abweichung in den Kurven. Sie klagen über einseitige Ermüdung, über Unvermögen, die kranke Hand oder den kranken Arm zu gebrauchen, oder kräftig damit anzufassen. In anderen Fällen, wobei einseitige Ermüdungssymptome aus den Kurven sichtbar waren, waren sich die Patienten dieser Einseitigkeit gewöhnlich nicht bewusst. Die nachstehenden Kurven 24 und 25 sind von an Neurasthenie und Psychasthenie leidenden Patienten geschrieben:

1) Dr. M. J. van Erp Taalman Kip, Ueber Variationen des Verhältnisses der Kraft beider Hände unter Einfluss von Arbeits- und Ruheperioden. Psychiatrische en Neurologische Bladen. 1914. S. 356.



Aus Nr. 25 ersieht man, dass bei nicht allzu schnellem Niedergang der ungesehen geschriebenen Linien die früher beschriebenen Niveauschwankungen mit starkem Niedergang zusammen gehen können.

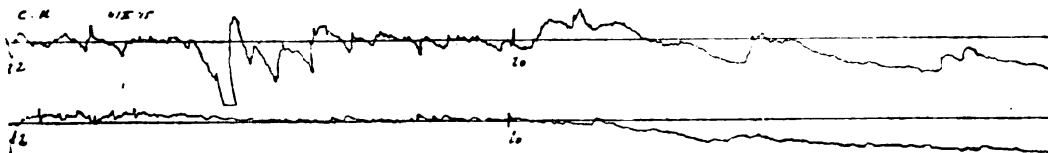
Die folgenden Kurven Nr. 26 und 27 sind von manisch-depressiven Patienten geschrieben.



In Kurve 26 sind die Ermüdungssymptome links, die Niveauschwankungen rechts deutlich anwesend.

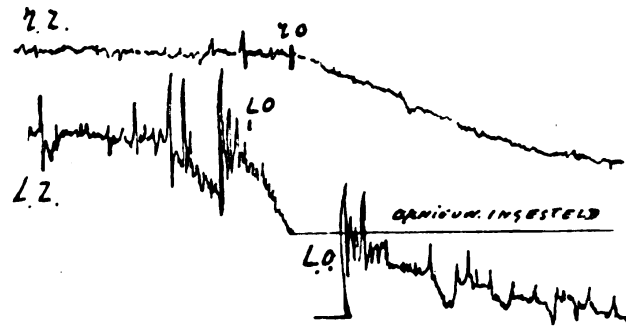
Kurve 27 zeigt ausser Ermüdungssymptomen sehr zahlreiche emotionelle Ausschläge und auch Niveauschwankungen. Die emotionellen Ausschläge werden allein in den mit der linken Hand geschriebenen Kurven angetroffen, die Niveauschwankungen sind auch darin viel deutlicher. Diese Patientin ist jedoch linkshändig.

Die Kurve 28, wie auch die schon früher abgebildete Kurve 6 zeigen gleichartige Abweichungen bei Hysterie.





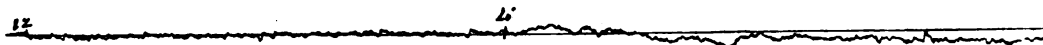
Kurve 29 gibt ein Beispiel von Ermüdungssymptomen bei einer organischen Nervenkrankheit. (Beginnende Dementia paralytica.)



Kurve 29 (4 mal verkleinert).

Ausser Ermüdungssymptomen sind hier andere Abweichungen anwesend, die später zur Sprache kommen werden.

Nicht stets findet man die verschiedenen Ermüdungssymptome alle zugleich in den Kurven anwesend. In einigen Fällen sieht man wohl die bei Kurve Nr. 21 beschriebenen Abweichungen, der Tremor und die ataktiformen Ausschläge, jedoch nicht der Niedergang von der ungesehen geschriebenen Linie. Dieses ist z. B. der Fall in untenstehender Kurve Nr. 30, von einem Patienten der Reichsversicherungsbank geschrieben. Der Mann litt an traumatischer Paralyse des rechten Nervus medianus. Am linken Arm und linker Hand bestanden keine Abweichungen, der Mann war mit Ausnahme seiner traumatischen Lähmung völlig gesund. Aber er kam hier nach dreistündiger Radfahrt an und war ermüdet. Die Kurve Nr. 30 schrieb er mit der ermüdeten linken Hand, die wegen der rechtsseitigen Lähmung sehr in Anspruch genommen war. Niedergang der ungesehen geschriebenen Linie ist kaum anwesend, Beben und Zittern allerdings sehr deutlich, obwohl das auch in dieser Abbildung infolge der Verkleinerung weniger stark ausgeprägt ist.



Kurve 30 (4 mal verkleinert).

Bei akuten, körperlichen Ermüdungen in mässigen Graden treten gewöhnlich erst der Tremor und ataktiforme Ausschläge auf, und erst in höheren Graden der Niedergang der ungesehen geschriebenen Linie.

Bei chronischer und mehr geistiger Ermüdung tritt hingegen der Niedergang der ungesehen geschriebenen Linie meistens mehr in den Vordergrund, als die anderen Symptome.

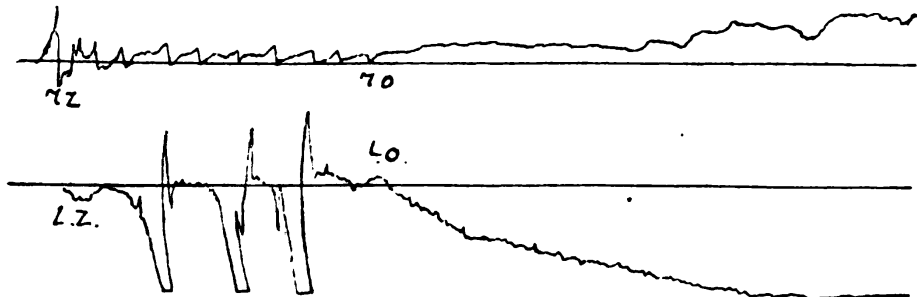
Zum Schlusse sei es mir vergönnt, in einem konkreten Fall zu demonstrieren, wie die kymographische Untersuchung bei der Beurteilung psychiatrischer Krankheiten Dienste leisten kann.

Am 26. Juli 1918 wurde in der Irrenanstalt zu Grave eine Patientin aufgenommen, die wegen Schmähschriften beschuldigt und dafür gerichtlich verfolgt worden war.

Ein erfahrener Psychiater hatte diese Patientin untersucht und ein Gutachten abgegeben, infolgedessen sie vom Gericht unzurechnungsfähig erklärt wurde, mit dem Befehl zur Aufnahme in eine Irrenanstalt.

Betreffender Sachverständiger hatte die Patientin nur einmal untersucht, jedoch dabei mit Sicherheit feststellen können, dass sie auf verschiedenen Sinnesgebieten halluzinierte, dass sie krankhaftes Misstrauen hatte, Neigung zur Verbindung zwischen zufällig zusammentreffenden Begebenheiten, wodurch verschiedene Wahnideen zustande kamen, worunter vornehmlich eine in den Vordergrund trat, nämlich die Meinung, hypnotisch oder spiritistisch durch eine bestimmte Person beeinflusst zu werden. Diese Symptome zusammen lieferten genügenden Beweis des Bestehens einer Psychose. Wie es von einem erfahrenen Psychiater, nach einmaliger Untersuchung, nicht anders erwartet werden konnte, wurde eine bestimmte Diagnose nicht gestellt, nur wurde die Möglichkeit des Bestehens einer Paranoia aufgeworfen.

Am Tage der Aufnahme in Grave habe ich die Patientin Kurven schreiben lassen. Sie sind hierunter abgebildet:



Kurve 31 (3 mal verkleinert).

Diese Linien zeigen besonders schön die beschriebenen Abweichungen. In der ersten Hälfte der obersten Linie, mit der rechten Hand sehend geschrieben, findet man die vielfältigen Wiederherstellungen einer Neigung zum Abschweifen, wie auf S. 739 beschrieben, als Folge von Ideenflucht. Im zweiten ungesehen geschriebenen Teil der obersten Linie treten als Zeichen erhöhter Affektivität Niveauschwankungen

deutlich hervor. Links sehend, wurde eine Linie mit zahlreichen emotionalen Ausschlägen geschrieben, während der ungesehen geschriebene Teil ein starkes Sinken zeigt. Ideenflucht, starke Affektschwankungen, erhöhte Emotionalität und Ermüdung, sie gehören alle zusammen zum Krankheitsbild der manisch-depressiven Psychose. Aus der ziemlich ausführlichen Krankengeschichte wird hierunter nur angeführt, was nötig ist, sich von dem Fall einigermaßen eine Vorstellung bilden zu können:

27.7. Pat. ist 38 Jahre alt, hat grazile Körperformen; sie hat eine dunkle Gesichtsfarbe, dunkelbraune, glänzende Augen, schwarze Haare. Sie erklärt, ausser einem Leiden an Blutarmut im 18. Lebensjahre stets gesund gewesen zu sein. Ihre Eltern sind beide noch am Leben und ebenso wie 2 Brüder und 4 Schwestern gesund. Erbliche Krankheiten sollen in ihrer Familie nicht vorgekommen sein, auch von Nervenkrankheiten unter den Familienmitgliedern hatte sie nie gehört. Die Entwicklung verlief, soweit ihr bekannt war, ungestört. Sie hat die Elementarschule durchgemacht, konnte gut mitkommen. Danach war sie als Modistin tätig, später als Buffetfräulein, und nachher leitete sie den Haushalt ihrer Eltern. Sie hatte stets eine aufgeweckte, fröhliche Natur, liebte sehr Ausgehen und Spassmachen. Seit 4 Jahren wurde auf sie eine geheimnisvolle Kraft ausgeübt. Vor allem nachts ist man mit ihr beschäftigt. Es sind hauptsächlich Männer, die mit Magnetismus arbeiten. Auch Spiritismus hat auf sie Bezug. Sie weiss nicht, wer die Wirkung auf sie ausübt. (Später erklärte sie, dass sicher ein Herr X. daran Schuld hatte.) Auch wird seit 4 Jahren „geschrieben“. In den Briefen wird gemeldet, dass Herr X. mit ihr erwischt ist. Auch an Frau X. wurde das geschrieben. Des Nachts hört sie Klopfen, Stimmen, sie sieht Lichterscheinungen, sie fühlt auf der Brust Kneifen und Drücken. Die Türen werden auf heimliche Weise geöffnet. Die Stimmen kann sie nicht erkennen, es sind schwere, tiefe Männerstimmen. Der Gegenstand, über den gesprochen wird, ist stets Herr X., und stets sprechen die Stimmen in ungebührlicher Sprache, es sind hässliche Klatschereien. Wenn es hell wird, ist es vorüber. Sie wird von den Stimmen matt und müde, aber nicht ängstlich. Sie hat nie Nervenanfälle gehabt, wohl oft an Kopfschmerzen gelitten, auch wohl an Lendenschmerz. Ein Pfropfengefühl in der Kehle ist ihr nicht unbekannt, jedoch hatte sie das nur dann und wann, wenn sie sich sehr aufgeregt hatte. Sie erklärt ferner, dass sie besonders gut lernen konnte, rühmt sich eines äusserst starken Gedächtnisses, sie war in der Schule ein grosses Licht. Sie begreift alles direkt, kann alles unmittelbar lernen, hat sehr viel gelesen, hätte sich mit einem Doktor verloben können. Ihre Eltern und ihre Familie sind reich. Sie kann alles kaufen, was sie begehrt, sie ist an solch ein einfaches Essen, wie es ihr hier vorgesetzt wird, nicht gewöhnt, sie hat das nie gegessen. Sie wird alle Nahrung verweigern und will hier nicht bleiben. Sie ist nicht geisteskrank; man mag direkt 4 Doktoren für ihre Rechnung kommen lassen, um dieses zu konstatieren.

28.7. Die Pat. hat die ganze Nacht nicht geschlafen. Sie sass stets aufrecht im Bett. Sie bat die Schwester, sie gehen zu lassen. Die Stimmung

war sehr gedrückt, sie war oft in Tränen. Sie äusserte viele Grössenwahnideen, sprach hin und wieder sehr lebhaft. Die Pat. ist leicht abgemagert, das Gesicht ist symmetrisch, die Pupillen reagieren normal, an den Kopfnerven werden keine Abweichungen gefunden. Die Brust ist supraklavikulär etwas eingefallen, sie hat eine leichte Skoliose. Am Herzen und den Lungen werden keine Abweichungen gefunden. Die Sehnenreflexe sind lebhaft, die Hautreflexe sind schwach. Es werden keine Störungen der Sensibilität und keine hysterischen Stigmata gefunden. Die ausgestreckten Finger und die geschlossenen Augenlider beben. Die Dynamometerkurve fällt nicht schnell, die Handkraft ist mittelmässig. Gedächtnis, Merkfähigkeit und Urteil, insofern es Gegenstände betrifft, die ausser ihrem Wahn bleiben, zeigen keine grossen Störungen, ihr Verstand kann normal geachtet werden.

31. 7. bis 4. 8. Die Pat. nimmt nur flüssige Speisen. Sie verstopft wiederholt ihre Ohren. Sie singt, spricht, lacht viel, auch mit anderen Patientinnen. Sie springt von einem Gegenstand auf den anderen über. Sie schläft wenig, ist sehr oft wach, bleibt aber im Bett.

12. 10. Die Pat. ist verstimmt, hat den ganzen Tag unter der Decke gelegen, sprach kein Wort, verweigerte Nahrung.

16. 10. Seit mehreren Tagen verweigert die Pat. jede Nahrung. Sie nimmt auch nichts mehr heimlich fort von dem, was neben ihr hingestellt wird oder von den anderen Kranken. Sie wird daher künstlich ernährt. Sie ist zurückhaltend, spricht gar nicht, weint dann und wann, liegt tief unter der Decke.

25. 10. Sie ass heute wieder etwas. Ist wieder für ein kurzes Gespräch zugänglich.

Bis jetzt hat sich der Zustand nur noch wenig gebessert. Noch immer zeigt die Pat. manische und depressive Symptome durcheinander.

Es war in diesem Falle nicht von grossem praktischen Belang, die richtige Diagnose baldigst festzustellen. Das Konstatieren einer ernstlichen Geisteskrankheit war genügend, die Patientin ausser Verfolgung zu stellen. Jedoch ist es oft wohl von Belang, bald eine Diagnose und mehr noch eine Prognose zu stellen. Und obgleich eine Observation von einiger Dauer wohl stets erwünscht bleiben wird, bevor man mit der nötigen Reserve ein Urteil aussprechen kann, wird doch jedes Hilfsmittel, dem Urteil mehr Unterstützung zu geben und es sich schneller bilden zu können, von manchen gerne akzeptiert werden.

### III. Der Einfluss der Entwicklung.

Um die Bedeutung aller Unregelmässigkeiten in den Kurven kennen zu lernen, ist es auch nötig, zu untersuchen, wie die Linien aussehen, die von Kindern verschiedenen Geschlechts und verschiedenen Alters geschrieben werden.

Dazu wurden von mir ungefähr 300 Kurven von Schulkindern und anderen jugendlichen Personen im Alter von 4—20 Jahren gesammelt. Bei Kindern unter dem 4. Lebensjahr kommt bei dieser Untersuchung wenig zustande. Ein kleiner Begriff dieser Probe beginnt gewöhnlich erst bei 5—6jährigen Kindern.

Deutliche Unterschiede wurden bei Vergleichung der Linien von Knaben und Mädchen nicht gesehen.

In dreierlei Hinsicht unterscheiden sich die Kurven der Kinder von denen der gesunden Erwachsenen.

Man findet nämlich bis zum 12. Lebensjahre regelmässig, danach allmählich sich vermindern, eine Unfähigkeit, den Stift auf der horizontalen Linie zu halten. Auch wenn die Aufmerksamkeit ganz darauf gerichtet ist, gelingt es dem Kinde viel weniger genau als dem Erwachsenen, den Stift auf der horizontalen Linie zu halten. Diese Erscheinung muss, wie es mir vorkommt, einer weniger sicheren Koordination, wie sie bei jungen Kindern aus jeder Bewegung hervortritt, zugeschrieben werden.

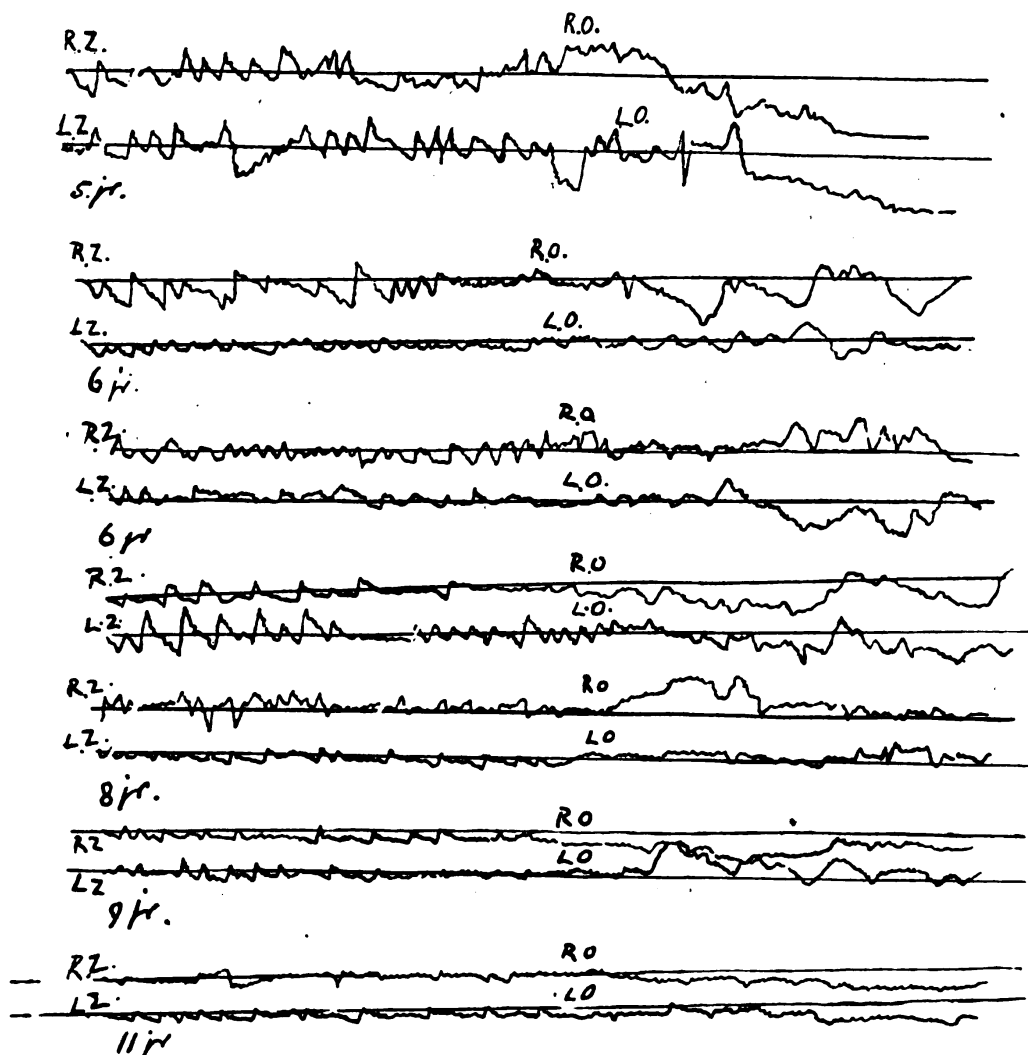
In zweiter Stelle kann man aus den Kurven der Kinder ein öfteres Abschweifen der Aufmerksamkeit ablesen, sich durch zahlreiche Wiederherstellungen des abgewichenen Stiftes ausweisend. Solche Wiederherstellungen, früher bereits beschrieben (S. 739), werden auch in den Kurven an manisch-depressiver Psychose leidender Patienten gefunden und erhöhter Ablenkbarkeit bzw. Ideenflucht zugeschrieben. Bei Kindern ist, ganz in Uebereinstimmung mit ihrer flüchtigen Aufmerksamkeit, diese Abweichung in den Linien sehr oft bemerkbar.

Die meisten Kinder zeigen denn auch in vieler Hinsicht einige Uebereinstimmung mit manischen Patienten.

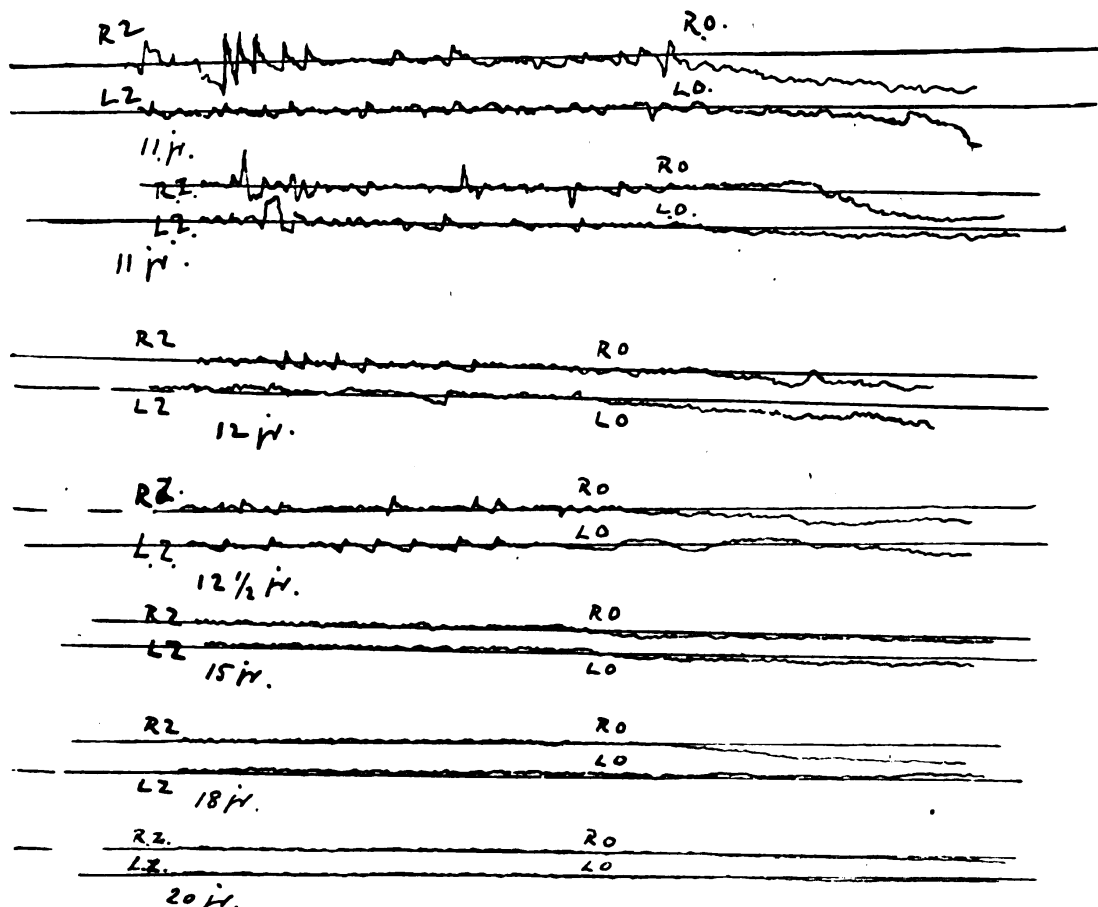
Eine dritte Eigenartigkeit der Kinderkurven, die allerdings von den zwei erstgenannten nicht unabhängig ist, besteht in sehr grossen Niveauschwankungen der ungesehen geschriebenen Linien. Diese Abweichung kann teilweise von der weniger scharfen Koordination, teilweise auch von der unsteten Aufmerksamkeit abhängig sein. Allerdings werden auch bei manischen Patienten neben vielfachen Wiederherstellungen stets Niveauschwankungen gefunden. Jedoch als dritter Faktor kann auch die weniger scharf entwickelte Sensibilität in Betracht kommen. Tadellose Kurven, gleich regelmässig wie die von gesunden Erwachsenen, wurden zuerst bei 12jährigen und zwar in 4 von 44 Kurven gefunden. Bei 13jährigen entsprachen 5 der 26 Linien diesen Anforderungen, bei den 14jährigen 16 der 24, bei den 15jährigen 12 der 16, während bei den 16—20jährigen keine deutlichen Unterschiede mit Erwachsenen ge-

sehen wurden. Zur Illustration folgen hier einige Kurven von Kindern verschiedenen Lebensalters (siehe Kurven 32—45).

Vergleichen wir nun Kurven von Schwachsinnigen und von dementen Patienten mit denen von Kindern, dann findet man in den weitaus meisten Fällen grosse Uebereinstimmung. Für diese Vergleichung sind am besten die Kurven einfacher Fälle von Schwachsinn oder Dementia zu gebrauchen, denn Komplikationen, sei es in Form organischer Nervenkrankheiten, sei es in der psychotischer Symptome, geben oft derartig, auch ohne Schwachsinn, Abweichungen in den Kurven.

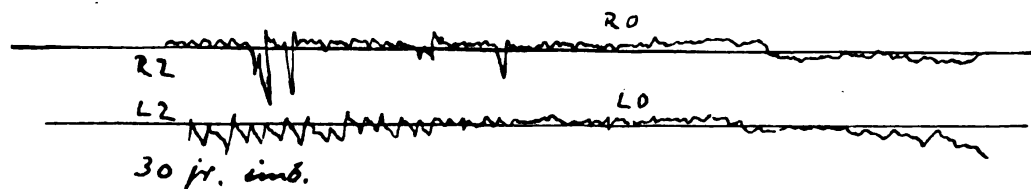


Kurven 32—38 (4 mal verkleinert).

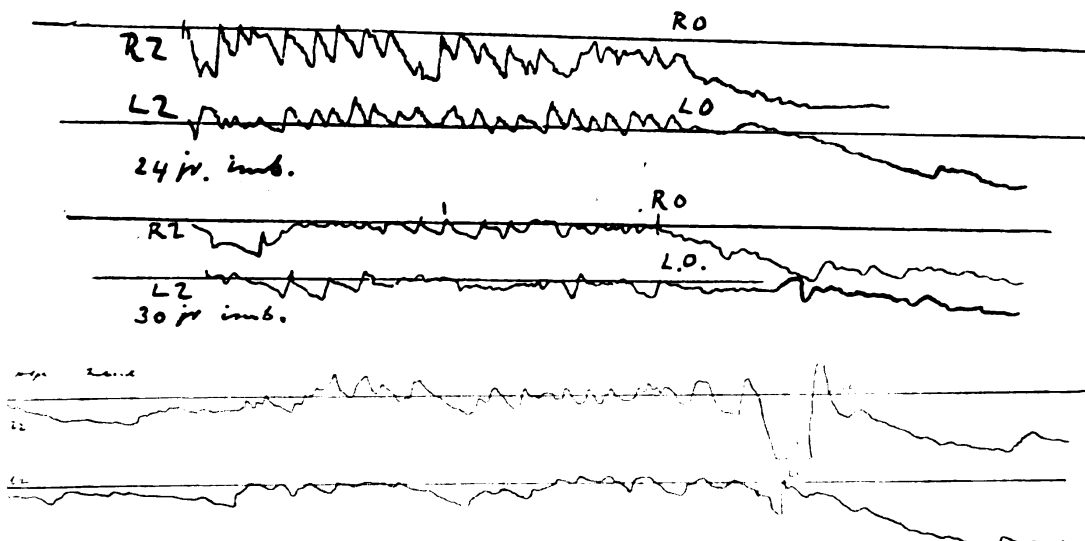


Kurven 39—45 (4 mal verkleinert).

Neben der oben bezeichneten Uebereinstimmung zwischen den Linien gesunder Kinder und einfach Schwachsinniger findet man in zwei Richtungen Ausnahmen. Es kommt nämlich vor, dass Schwachsinnige vollkommen normale Kurven schreiben, jedoch gibt es auch Schwachsinnige, deren Kurven belangreich gebrechlicher sind, als sie je von gesunden Kindern gesehen werden.



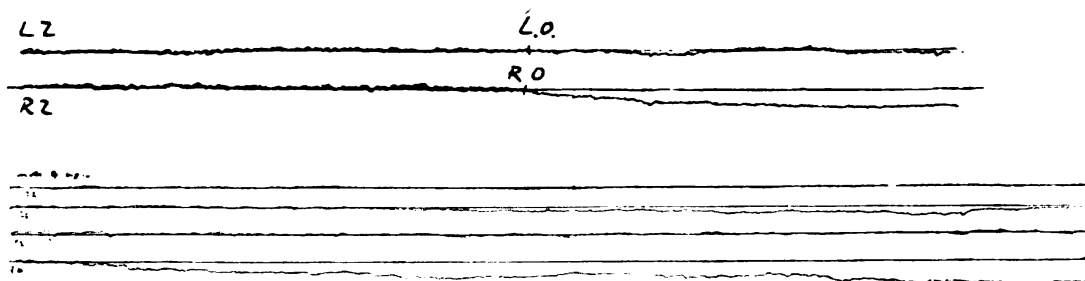
Kurve 46 (4 mal verkleinert).



Kurven 47—50 (4 mal verkleinert).

Obenstehende von erwachsenen Schwachsinnigen stammende Kurven Nr. 46—50 geben Beispiele grosser Uebereinstimmung mit Kinderkurven.

Die folgenden Linien, von deutlich schwachsinnigen Patienten geschrieben, zeigen keine krankhaften Abweichungen; auch bei dementer Epilepsie wird dieses häufig angetroffen:

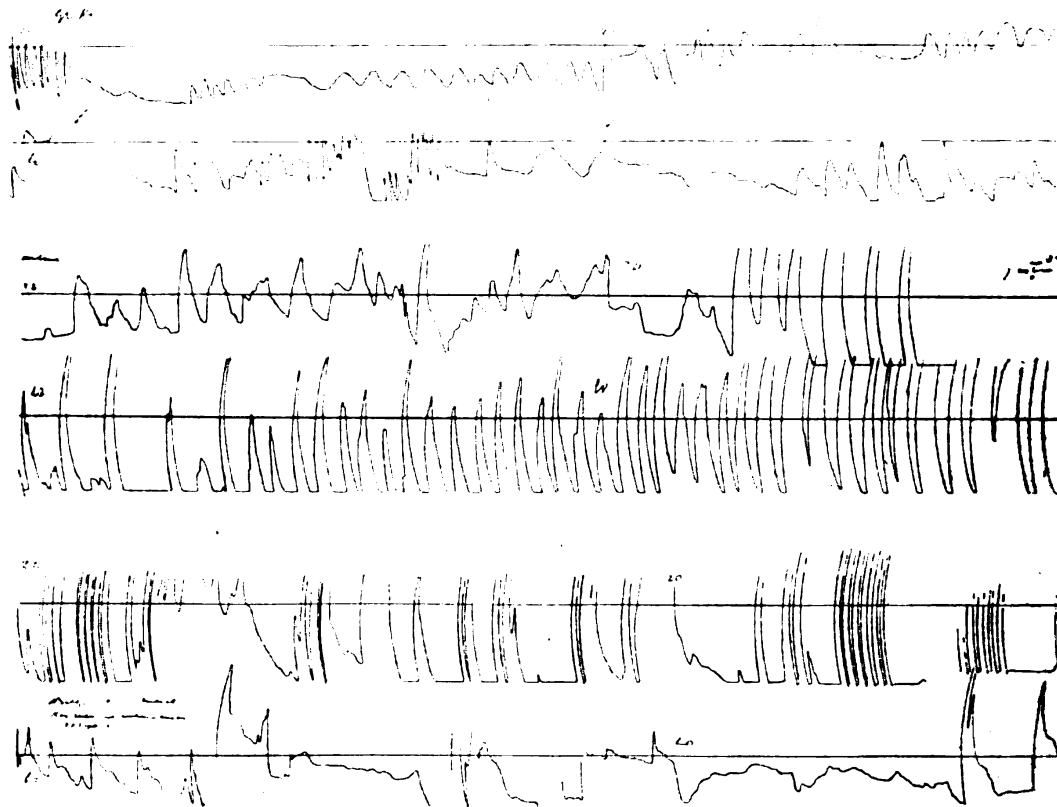


Kurven 51 und 52 (4 mal verkleinert).

während schliesslich die Kurven Nr. 53—55, von ernstlich schwachsinnigen Patienten geschrieben, eine Abweichung zeigen, die, wenigstens in dem Masse, bei gesunden Kindern nicht angetroffen wurde.

Diesen Patienten fehlt die Fähigkeit, anhaltend zu kneifen, und es glückte mir nicht, durch Aufmunterung, Ermahnung oder Versprechungen sie dazu zu bringen. Auf ganz anderem Wege ergab sich später die Möglichkeit, von solchen Patienten oft sehr gute Kurven zu bekommen, wie es nachher gezeigt werden soll.





Kurven 53—55 (4 mal verkleinert).

Die von Schwachsinnigen geschriebenen Kurven können zur Beurteilung ihrer motorischen Fähigkeit gebraucht werden. Man muss aber dabei sehr vorsichtig vorgehen. Schon früher wurde gezeigt, dass stark erhöhte Emotionalität Ursache sehr grosser Ungeschicklichkeit sein kann. Es gibt Menschen, die es nicht vertragen können, dass man ihnen auf die Hände sieht. Solche Menschen schreiben, auf ihre Arbeit sehend, unregelmässige Linien, auch wenn sie geistig und körperlich normal entwickelt sind. Die von ihnen ungesehen geschriebenen Kurven zeigen keine Abweichungen.

Wenn man in den Kurven Erscheinungen erhöhter Emotionalität oder erhöhter Affektivität deshalb emotionelle Ausschläge oder Niveauschwankungen findet, dann geben diese Linien ein zu ungünstiges Bild der motorischen Fähigkeit. Nichtsdestoweniger sind diese Erscheinungen von Belang, weil daraus hervorgeht, dass die Person, die sie zeigt, leicht durch Emotionen in ihrem Handeln gestört wird. Solche Personen sind dadurch für verschiedene Berufe weniger geschickt. Sie taugen nicht für Berufe, bei denen unter Umständen bei unvorher-

gesehenen Schwierigkeiten schnell und flink gehandelt werden muss, wie es z. B. nötig sein wird in Aemtern, als Motorist, Schiffskapitän, Zugführer, Luftschiffführer, Feldherr usw.

Aber selbst sehr subtile Arbeit kann oft von diesen Menschen gut verrichtet werden, vorausgesetzt, dass sie sich in vollkommener Gemütsruhe befinden.

Emotionelle Ausschläge sind in der Klinik von Bedeutung in Fällen, in denen zwischen den Diagnosen manisch-depressive Psychose und Katatonie Zweifel besteht. Bei ersterwähnter Krankheit kommen emotionelle Ausschläge oft vor, bei Katatonie hingegen sind sie sehr selten.

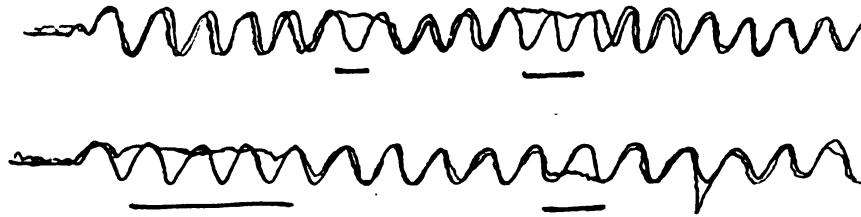
Die Schwachsinnigen, die die oben abgebildeten Kurven Nr. 53—55 schrieben, zeichnen sich durch Ungeschicklichkeit aus, jedoch können sie grobe Arbeit wie Schrubben, Bohnern, eine Mangel drehen usw. besser verrichten, als man aus den Kurven glaubte, schliessen zu können. Denn aus ihren Kurven würde man ableiten können, dass sie nie länger als höchstens einige Sekunden etwas festhalten können. Es besteht daher zwischen ihren motorischen Fähigkeiten und ihren Kurven eine Disharmonie, und daran ist die Emotion nicht schuldlos, sie selber schreiben es ihrer Nervosität zu, dass sie nicht bessere Linien schreiben können.

Sogleich wird gezeigt werden, dass Automatismen bei diesen Patienten unter bestimmten Umständen ungestört verlaufen können. Einfache Bewegungen, die ohne Uebung direkt automatisch verrichtet werden können, bringen sie gut zustande, jedoch sind sie nicht imstande, andere, etwas mehr zusammengesetzte Automatismen, wie z. B. Kartoffelschälen, Stricken oder auch eine Kurve Schreiben zu lernen.

Durch Vergleiche mit Kinderkurven kann man sich deshalb einigermaßen von der Geschicklichkeit der Schwachsinnigen eine Vorstellung machen. Ausser dass man bei erhöhter Emotionalität Gefahr läuft, die Geschicklichkeit zu niedrig zu taxieren, besteht andererseits die Möglichkeit, diese zu überschätzen. Schon früher ergab es sich, dass epileptisch Schwachsinnige gewöhnlich sehr schöne regelmässige Kurven schreiben. Während der bei ihnen dann und wann vorkommenden kurzen Bewusstseinstrübungen, wie von Prof. E. Wiersma<sup>1)</sup> in Groningen beschrieben, kneifen sie automatisch weiter. Man bemerkt davon nichts in ihren Kurven. Lässt man aber solche Patienten Golflinien schreiben, dann kommen diese Absenzen, vor allem in

1) E. Wiersma, Die Psychologie der Epilepsie. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1909. Bd. 2. S. 86, und Folia Neurobiologica. 1910. Bd. 3.

anfallsreichen Perioden, wohl zum Vorschein, wie aus den Kurven Nr. 56 hervorgeht:



Kurve 56 (2 mal verkleinert).

Dann und wann werden eine oder mehrere Golfen überschlagen.

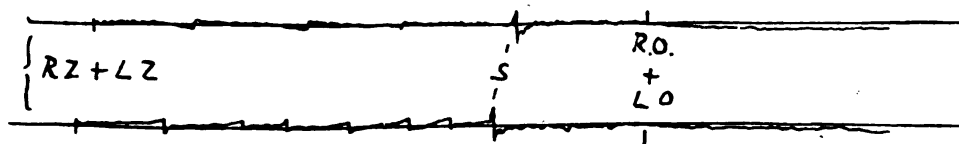
Diese Abweichung macht solche Patienten für alle Arbeiten, die eine fortdauernde Aufmerksamkeit erfordern, ungeschickt.

Will man jemandes motorische Geschicklichkeit beurteilen, so wird man besser tun, ihn einige Zeit bei täglichen Beschäftigungen zu beobachten und auch das von ihm gelieferte Werk zu untersuchen, als dazu seine Kurven zu gebrauchen. Jedoch kann man, nebst den anderen Folgerungen, auch diesbezüglich sich aus den Kurven schon bei der ersten Untersuchung ein vorläufiges Urteil formen.

#### IV. Der Einfluss der Aufmerksamkeit.

Die vielfältigen, oben beschriebenen Wiederherstellungen, die in Kinderkurven so oft vorkommen und auch in vielen Kurven manischer Patienten gesehen werden, brachten mich zur Fragestellung: „Ist es möglich bei normalen Menschen durch Ableitung der Aufmerksamkeit solche Wiederherstellungen in den Kurven künstlich zu erwecken?“

Nach einigem Suchen wurde eine zweckmässige Methode gefunden. Man braucht dazu die Probestperson nur mit beiden Händen zugleich Kurven schreiben zu lassen, sie ersuchend, jeden Stift genau auf der horizontalen Linie zu halten, auf der er vorher eingestellt war.



Kurve 57 (4 mal verkleinert). Mit zwei Händen zugleich geschrieben.

Da die Neigung zum Abweichen von der horizontalen Linie bei normalen Menschen gewöhnlich nur gering ist, sind auch die Wiederherstellungen meistens klein, in der Regel kleiner noch als oben abgebildet.

Dieses Schreiben mit zwei Händen zugleich gab mir zu einigen anderen Untersuchungen Anleitung. In erster Stelle wurde gefunden, dass spontane emotionelle Ausschläge, die in den Kurven der Patienten mit stark erhöhter Emotionalität oft vorkommen, einseitig auftreten.

Im Gegensatz damit treten kunstmässig erweckte emotionelle Ausschläge stets doppelseitig auf (Kurve 57: s. bedeutet Schuss).

Wird die Untersuchung derartig eingerichtet, dass eine Hand, z. B. die rechte, auf der nach der Probestperson zugekehrten Seite der Kymographiontrommel schreibt, die linke auf der von der Probestperson abgekehrten Seite (Abb. 3), dann wird gleichzeitig eine Linie sehend,

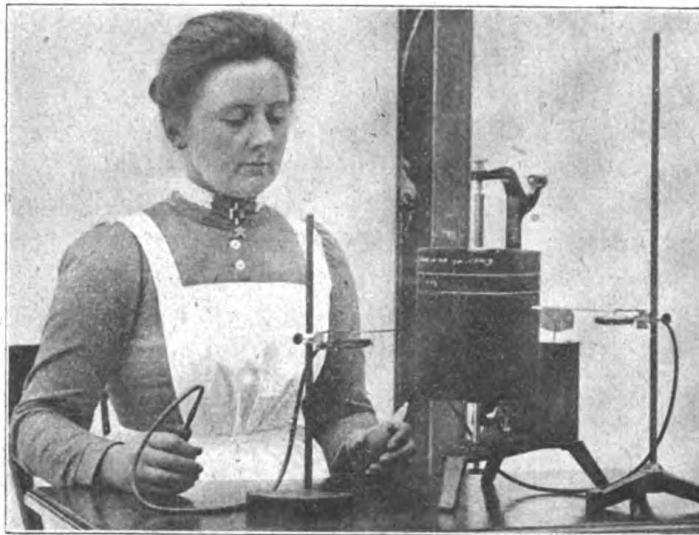


Abbildung 3.

eine Linie ungesehen geschrieben. In diesem Fall findet man dasjenige bestätigt, was bereits früher festgestellt war, nämlich dass spontane emotionelle Ausschläge allein in den sehend geschriebenen Kurven gefunden werden.

Wird mit beiden Händen zugleich geschrieben, aber so, dass die Probestperson beide Linien sehen kann, dann kann die Aufmerksamkeit zu einem bestimmten Augenblick doch nur allein bei einer Kurve sein. Sie springt dann von Zeit zu Zeit von der einen nach der anderen Linie über, und dadurch entstehen die oben erwähnten Wiederherstellungen. Entstehen beim Schreiben mit zwei Händen zugleich spontan emotionelle Ausschläge, dann werden sie in den Kurven auftreten, worauf in dem Augenblick der emotionellen Entladung die Aufmerksamkeit gerichtet war.

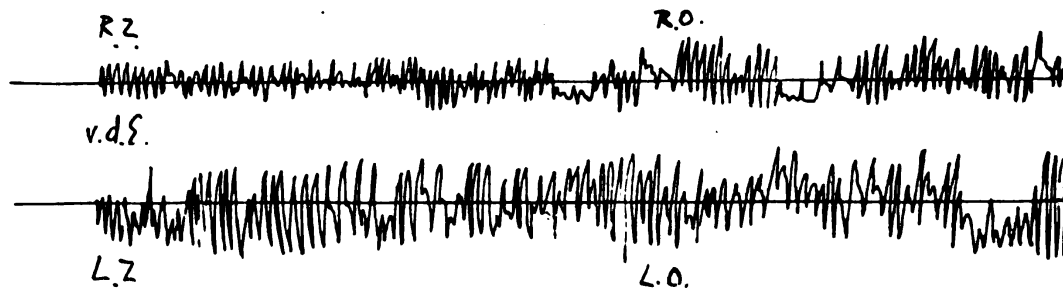
Die kunstmässig, durch Abschiessen einer Kinderpistole, erweckten emotionellen Ausschläge verursachen einen kurzen Schreck, der auch in die ungesehen geschriebenen Linien eine kleine Störung bringt.

Dass die Aufmerksamkeit allein nur bei einer Kurve sein kann, und dass deshalb beim Schreiben mit zwei Händen zugleich stets eine Hand automatisch kneift, erscheint am deutlichsten, wenn man versucht mit beiden Händen zugleich Golflinien zu schreiben. Wenn die Golflinien nicht vollkommen gleichförmig sind, kommt von dieser Probe nichts zurecht. Allein bei gleichen Golfmäßen, wenn eine Hand mit der anderen zugleich, oder abwechselnd, mitkneifen kann, kann man zwei Golflinien zugleich schreiben. Man kann deshalb keine zwei Handlungen zugleich verrichten, wohl aber eine Handlung zugleich mit einem oder mehreren Automatismen.

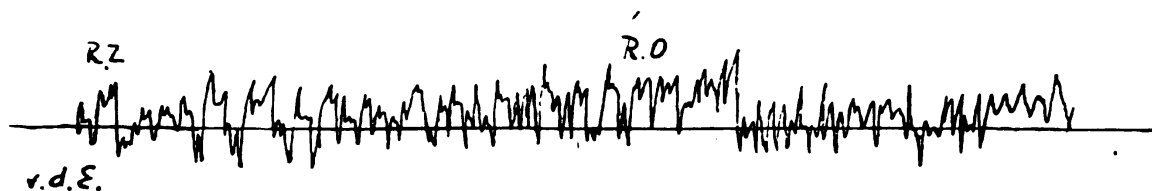
Stellen wir nun die Frage: „Was wird geschehen, wenn eine Hand, z. B. die rechte, sehend eine Golflinie schreibt, während die linke ungesehen eine rechte Linie zu schreiben versucht?“

Meine Erwartung war, in der ungesehen geschriebenen Linie etwas Wogen entstehen zu sehen, als Äusserung von Mitbewegung. Davon war allerdings keine Spur zu finden. Was mir auffiel, war, dass die ungesehen geschriebene Linie aussergewöhnlich regelmässig war, regelmässiger, als von dieser Probeperson, von der viele Kurven in meinem Besitz sind, erwartet werden mochte.

Diese Wahrnehmung gab mir Anleitung mehrere Personen auf gleiche Weise zu untersuchen, wobei das anfänglich überraschende Resultat gefunden wurde, dass ungesehen sehr regelmässige Kurven von Personen geschrieben wurden, die, früher untersucht, sehr unregelmässige Linien geschrieben hätten. Sogar die oben bezeichneten Schwachsinnigen, die nicht kontinuierlich kneifen konnten, schreiben gute oder sogar schöne Kurven, wenn sie ungesehen mit einer Hand schreiben, während die andere Hand sehend schreibt. Die sehend geschriebene Kurve ist dann ebenso schlecht wie gewöhnlich. Hierunter sind zur Illustration einige Kurven von einer Schwachsinnigen abgebildet. Auf die früher beschriebene Weise untersucht, bekommt man sehr gebrechliche Kurven:

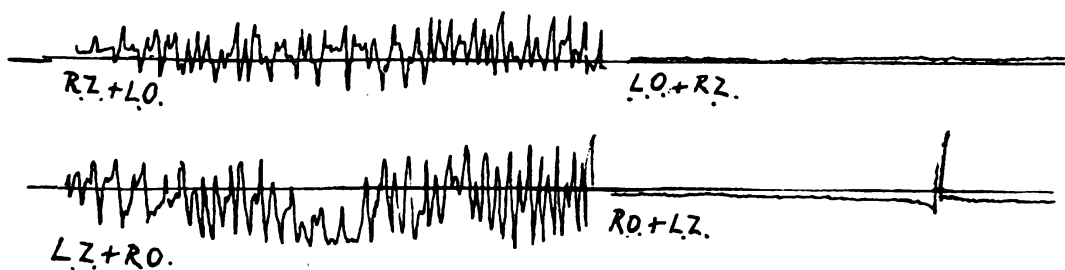


Kurve 58a (4mal verkleinert)



Kurve 58b (4 mal verkleinert).

Schreibt sie aber mit der rechten Hand sehend und zu gleicher Zeit mit der linken ungesehen oder umgekehrt, dann entsteht Nr. 59:



Kurve 59 (5 mal verkleinert).

Die ungesehen geschriebenen Kurven sind tadellos, ausgenommen ein steiler Ausschlag in der mit der rechten Hand geschriebenen, worüber sogleich Näheres.

Diese Wahrnehmung scheint mir von Belang. Sie gibt zu dem folgenden Gedankengang Anleitung:

Unsere Bewegungen bekommen die grösste Vollkommenheit, wenn sie automatisch verlaufen, sie sind dann lose, ohne unnötige Spannungen. Emotionen und Affektionen zerstören die Regelmässigkeit unserer Automatismen. Fesselung der Aufmerksamkeit, oder wenn man will, Ableitung der Aufmerksamkeit stellt die Regelmässigkeit wieder her. Die Untersuchungen von Prof. Wiersma<sup>1)</sup> betreffs Unregelmässigkeiten des Herzschlags, die durch Fesselung der Aufmerksamkeit sofort verschwinden, sind mit obenstehender Regel übereinstimmend. Zahlreiche bekannte Erscheinungen finden dadurch eine nähere Erklärung.

Jeder erfahrene Mediziner weiss, wie schwer es oft ist, überspannte, übermüdete, gejagte Nervenkrankte, die vor allem Ruhe bedürfen, zur Ruhe zu bringen. Sie versichern uns, dass sie sich in Ruhe noch viel elender fühlen, als wenn sie nur fortdauernd beschäftigt sind. Sie klagen über jedes Organ, alle Automatismen sind in grösserem oder

1) E. Wiersma, Psychiatrische en Neurologische Bladen. 1911. Nr. 6. S. 499.

kleinerem Maasse gestört; sie empfinden von jenen Unregelmässigkeiten Last, welche allerdings zeitweise verschwindet, sobald die Aufmerksamkeit gespannt wird. Daher halten sie ihre Aufmerksamkeit dauernd in Spannung, sie jagen fort, bis am Ende dieses Mittel sie wegen übergrosser Ermüdung oft im Stiche lässt.

Es kommt mir vor, dass auch die Bedeutung des Handgriffs von Jendrassik bei der Untersuchung des Kniesehenreflexes in der Ableitung der Aufmerksamkeit seine Erklärung findet.

Das Zählenlassen der Patienten beim Anfang einer Narkose, sowie der Rat Schlaflosigkeit mittels langsamen Zählens, oder einfacher Rechenaufgaben zu verjagen, beruhen ebenfalls auf demselben Prinzip.

Auch ist es eine bekannte Tatsache, dass beginnende Seekrankheit, Trunkenheit und andere Störungen durch Einspannung der Aufmerksamkeit eine Zeit lang unterdrückt werden können, und dass deutliche Symptome der Trunkenheit plötzlich durch ein unerwartetes ernstes Ereignis, eine drohende Gefahr, ein grosses Unglück, verschwinden können. Auch der vortreffliche Einfluss, der das Arbeiten auf die Wiederherstellung vieler Psychosen hat, findet hierin eine nähere Erklärung. Sobald eine Beschäftigung gefunden wird, die die Aufmerksamkeit eines Patienten fesselt, sieht man bekanntlich oft eine schnelle und belangreiche Besserung auftreten. Heinrich Heine schrieb in einem seiner Werke: „Nur die Zeit tröstet“, jedoch würde es vollständiger gewesen sein, hätte er hinzugefügt: „und die Arbeit“. Denn Zeit und Arbeit trösten und Arbeit tut dieses oft viel schneller als die so langsam wirkende Zeit.

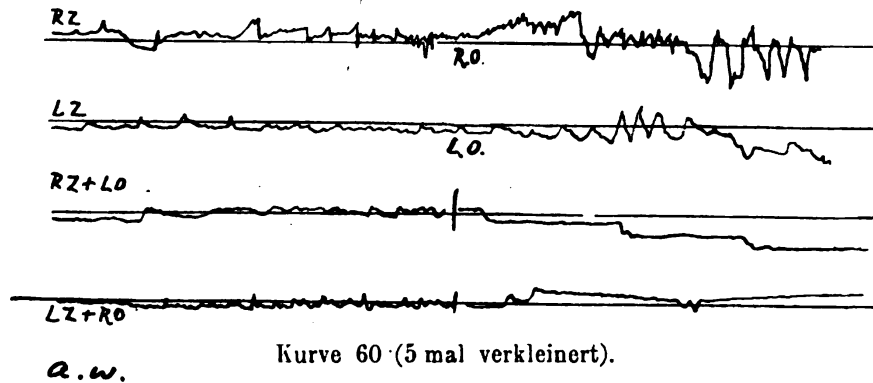
Der Einfluss der Emotionen und Affektionen auf unser Nervensystem scheint sehr wunderlich zu sein. Sie zerstören die Ordnung und Regelmässigkeit nicht allein unserer Handlungen, sondern auch unserer Automatismen und können dadurch unser Wohlbefinden in ernste Gefahr bringen. Nimm aber alle Emotionen und Affektionen ganz fort und es entsteht eine ungestörte Regelmässigkeit, die allerdings im höchsten Maasse langweilig ist. Vermutlich wirken Emotionen in schwächer und mässiger Dosis heilsam anregend, im Uebermaass hingegen erlahmend. Für viele sind die Emotionen wie der Trunk den Alkoholisten. Sie können sie nicht entbehren, aber ebenso wenig vertragen.

Da wir Automatismen als im allgemeinen zweckmässige Prozesse kennen gelernt haben, muss eine chronische Störung davon Anleitung zu ernstesten Abweichungen geben können. In der Aetiologie vieler Krankheiten spielen denn auch Emotionen eine nicht unbedeutende Rolle.

Bei dem Bestehen sehr starker Emotionen ist die Aufmerksamkeit sehr schwer und oft nur kurzweilig zu fesseln. Die Folge davon wird

sein, dass beim Schreiben der Kurven in den sehend geschriebenen Linien Wiederherstellungen auftreten, aber auch, dass beim Schreiben mit zwei Händen zugleich die Verbesserung der ungesehen geschriebenen Linie durch die Aufmerksamkeitsfesselung unvollkommen sein wird.

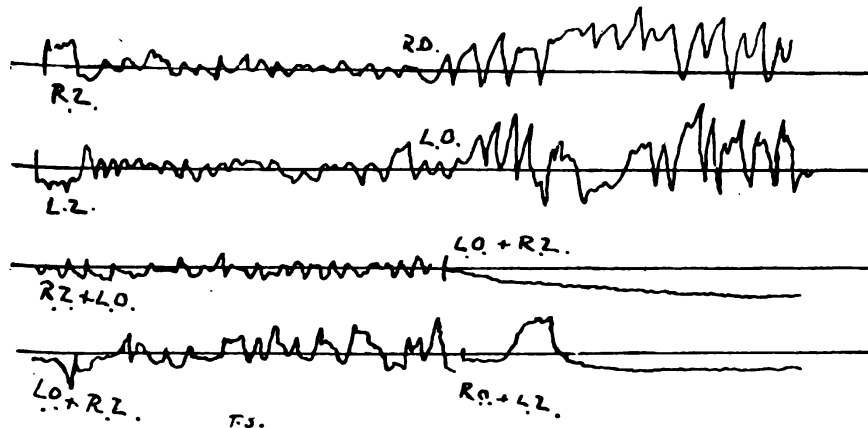
Untenstehende Linien, Nr. 60, wurden von einer melancholischen Patientin geschrieben, die sich fortwährend in ängstlicher Spannung befand, durch die Wahnvorstellung, dass sie jeden Augenblick von der Polizei weggeholt werden könne, um den möglichst entsetzlichen Strafen unterzogen zu werden.



Kurve 60 (5 mal verkleinert).

Die Verbesserung der ungesehen geschriebenen Linien nach Fesselung der Aufmerksamkeit ist unvollständig.

Einen zweiten derartigen Fall zeigt Nr. 61; diese Kurven wurden von einer paranoiden Patientin in starker Emotion geschrieben:



Kurve 61 (5 mal verkleinert).

Aus Untersuchungen von Prof. Wiersma<sup>1)</sup> geht hervor, dass Bromsalze, in mässigen Quantitäten gebraucht, das Wahrnehmungsvermögen

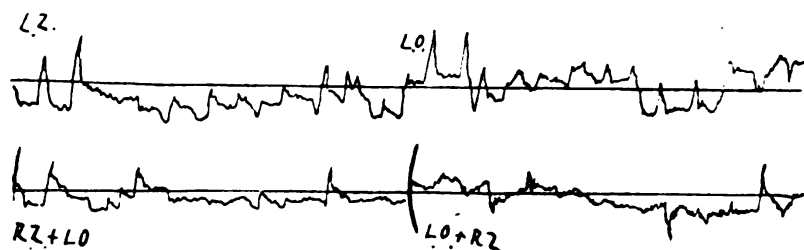
1) Dr. E. Wiersma, Zeitschr. f. Psychologie u. Physiologie der Sinnesorgane. 1901. Bd. 28. S. 179.



unserer Sinne vergrößern. Demzufolge wird ein Zustand entstehen, worin die Aufmerksamkeit durch äussere Reizungen leichter gebunden werden kann. Opiumpräparate machen uns für emotionelle Einflüsse gleichgültiger. Auf Grund dieser Betrachtungen wird von mir gegenwärtig mit mehr Ueberzeugung und Vertrauen als vorhin dafür in Betracht kommenden Patienten eine Opium-Bromkur verschrieben.

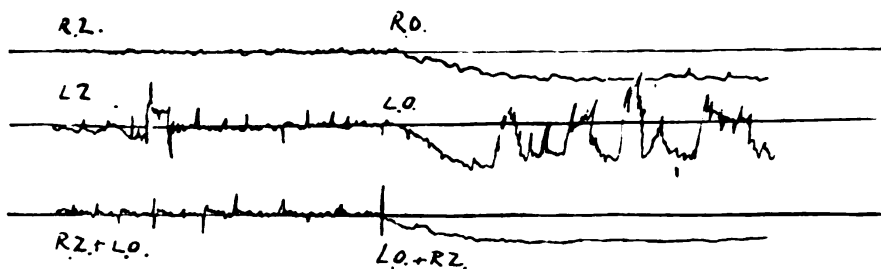
Der Einfluss der Fesselung der Aufmerksamkeit auf die ungesehen geschriebenen Kurven (der einfacherweise „Aufmerksamkeitsverbesserung“ genannt werden kann) wurde auch in einigen Fällen organischer Nervenkrankheiten untersucht<sup>1)</sup>.

Bei einer an starken choreatischen Bewegungen leidenden Patientin, die auch seltsame epileptische Anfälle zeigte, wurde keine Aufmerksamkeitsverbesserung gesehen (Kurven Nr. 62).



Kurve 62 (5 mal verkleinert).

Eine an Dementia paralytica leidende Patientin, mit starken einseitigen Störungen, zeigte indessen eine vollkommene Aufmerksamkeitsverbesserung (Nr. 63).

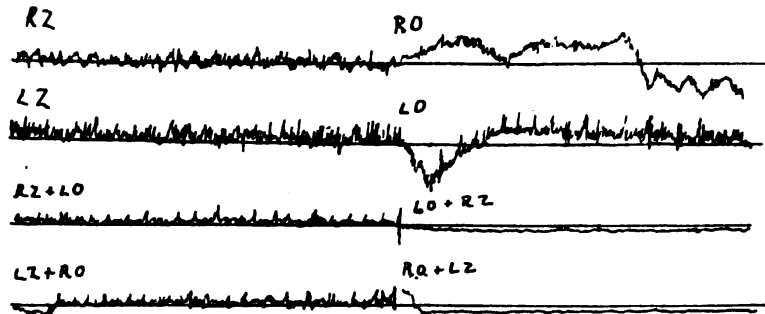


Kurve 63 (5 mal verkleinert).

In einem Falle von Dementia praecox mit starken katatonen Symptomen entstanden bei jeder Bewegung oder Muskeleinspannung sofort

1) Neurologische Krankheiten kommen gegenwärtig nur sehr selten in meine Behandlung.

starke Tremoren. In Ruhezustand waren die Tremoren abwesend. Auch in diesem Falle wurde eine vollständige Aufmerksamkeitsverbesserung gefunden<sup>1)</sup> (Kurven Nr. 64).



Kurve 64 (5 mal verkleinert).

Während der Aufmerksamkeitsfesselung sehen wir also diejenigen Unregelmässigkeiten aus den Kurven verschwinden, die die Folge der bestehenden Emotionen und Affektionen sind.

Will das nun sagen, dass wir während gespannter Aufmerksamkeit stets von allen emotionellen und affektionellen Einflüssen frei sind?

Schon die tägliche Erfahrung lehrt, dass auf diese Frage verneinend geantwortet werden muss; jedoch auch, dass während Aufmerksamkeitsfesselung allein diejenigen Emotionen empfunden werden, die mit dem die Aufmerksamkeit bindenden Gegenstand in Verbindung stehen.

Beim Wettstreitspiel tritt das oft stark hervor. Während bestehender Spannung wird nicht selten, nicht allein von den Spielern, sondern auch von den Zuschauern, eine starke Emotion empfunden, die sich gleichwohl nur wenig durch Reaktion nach aussen verrät. Nach Beendigung des Spiels offenbart sich die Emotion oft auf übermässige Weise, dann aber ist auch die Aufmerksamkeitsspannung aufgehoben.

Auch bei dem unlängst wieder aktuell gewordenen Gegenstand, der sog. Telepathie, spielt die Aufmerksamkeit eine grosse Rolle.

Bei gespannter Aufmerksamkeit verraten unsere (gewöhnlich kleinen) Bewegungen unsere Wünsche, Hoffnungen, Aengste. Ohne Aufmerksamkeitsspannung werden unsere Bewegungen durch affektreiche Erinnerungen beeinflusst. Diese letzteren würden dem Gedankenleser ein schlechter Wegweiser sein. Ohne Aufmerksamkeitskonzentration des Begleiters geht es darum nicht.

1) Vorläufig scheint es mir wahrscheinlich, dass bei kortikalen Störungen Aufmerksamkeitsverbesserung auftreten kann, dahingegen bei subkortikalen, spinalen und peripherischen Störungen nicht.

Zum Schluss noch die folgende Probe:

Bitten wir eine Probestperson über und unter einer horizontalen Linie auf der Kymographiontrommel einige Zeichen anzubringen. Der Gedankenleser muss nun ungesehen eine Linie schreiben, die die angebrachten Kennzeichen verbinden soll. Die Probestperson bekommt in eine der beiden Hände einen Gummiball, der einen Stift in Bewegung bringt, welcher eine Linie auf die von der Probestperson abgekehrte Trommelhälfte schreibt. Der Gedankenleser kneift einen anderen Gummiball. Dieser bringt den Stift in Bewegung, der die Kennzeichen verbinden muss. Der Gedankenleser sieht die von ihm geschriebene Linie nicht, wohl aber die Kurve, die die Probestperson schreibt. Deshalb sehen beide Personen allein ihre gegenseitigen Linien (s. Abb. 4).

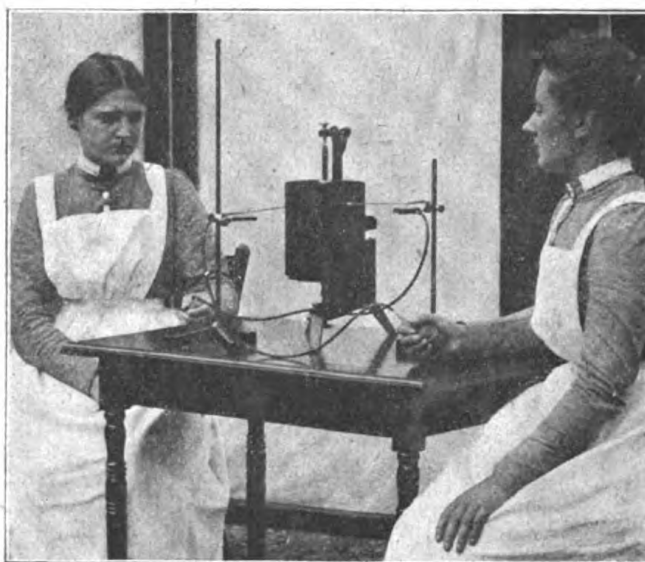
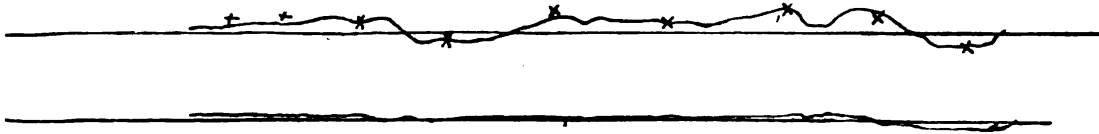


Abbildung 4.

Indem nun die Probestperson je nach Umständen stark sich einprägt: „Er muss stärker bzw. schwächer kneifen“, wird sie das unwillkürlich auch selbst tun, sei es auch in sehr geringem Maasse. Geht deshalb der Gedankenleser, der ungesehen geschriebenen Linie der Probestperson folgend, mit in die Höhe oder nach unten, dann wird er eine Linie hervorbringen, die ziemlich genau an das gestellte Ziel herankommt. Hierunter findet man eine Abbildung des Ergebnisses eines solchen Experiments:



Kurve 65 (4 mal verkleinert).

Die Probestperson war über die Art und Weise der Probeeinrichtung nicht eingeweiht und begriff das auch nicht spontan. Sie muss der Probe gegenüber ganz unbefangen stehen, soll die Probe glücken.

Die Ausschläge in der von der Probestperson geschriebenen Linie sind nur sehr klein, und wurden nach vierfältiger Verkleinerung noch belangreich weniger deutlich. Nichtsdestoweniger waren sie als Wegweiser genügend. Die nicht schwierige Rolle des Gedankenlesers wurde von mir selbst gespielt.

## XXII.

### Zur Aetiologie der progressiven Paralyse.

Von

Stabsarzt Dr. **Scharnke**,

kommandiert zur Nervenkl. Marburg.

Jahrzehntelang beschäftigte sich die psychiatrische Forschung mit der Frage, welche Rolle die Syphilis in der Aetiologie der Paralyse spiele. Die bekanntesten Monographien (Mendel, Hirschl, Obersteiner) widmen dieser Frage einen breiten Raum; sie suchten die Lösung vor allem auf statistischem Wege, ebenso wie die fast unübersehbaren, in den Fachzeitschriften aller Kulturnationen niedergelegten Studien und Aufsätze zahlreicher Autoren. Zwar hatten Esmarch und Jensen schon 1857 die Ansicht ausgesprochen, die Syphilis sei die einzige Ursache der Paralyse, und der Prozentsatz anamnestisch und klinisch festgestellter Lues hatte sich in den statistischen Nachweisen allmählich von 11 pCt. (bei den Paralytikern Eickholt's) bis zu 94 pCt. (bei den Paralytikern Régi's) gesteigert. Aber Junius und Arndt finden noch 1908 unter 1036 Paralytikern 100 (9,6 pCt.), bei denen keine Angaben über frühere Syphilis vorhanden waren, und weitere 103 (9,9 pCt.), bei denen sich kein Anhaltspunkt für eine frühere syphilitische Infektion fand. Bei nur 64,3 pCt. konnte Syphilis sicher oder mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit angenommen werden. Junius und Arndt fügen freilich hinzu, dass sie, ganz abgesehen von den gefundenen Zahlen, der Ueberzeugung sind, dass eine syphilitische Infektion in der Vorgeschichte aller Paralytiker vorhanden sei. Demgegenüber gibt Obersteiner, ebenfalls 1908, grundsätzlich noch die Möglichkeit zu, es möchte wohl auch ohne Lues ein Mensch paralytisch werden können. Er bildet nach der vermutlichen Wichtigkeit nachstehende Reihenfolge der Ursachen:

1. Syphilis,
2. angeborene, wahrscheinlich spezifische Veranlagung zur Paralyse.
3. erworbene Disposition durch verschiedene Schädigungen (Alkohol, Trauma, Infektionskrankheiten, Ueberarbeitung usw.)

und meint, eine Kombination dieser Faktoren werde um so eher zum Ziele führen

- a) aus je mehr Einzelfaktoren sie besteht,
- b) je weiter oben diese in der genannten Reihenfolge stehen.

Obersteiner sagt ferner wörtlich, es müsste in den wenigen Fällen, wo sicher Lues ausgeschlossen werden kann, zu einer schweren angeborenen Veranlagung noch eine grosse Reihe anderer, das Nervensystem tief schädigender Momente hinzutreten, damit es zur Paralyse kommt.

Mit der Entdeckung der Wassermann'schen Reaktion und der Liquorreaktionen, vor allem mit der Auffindung der *Spirochaeta pallida* in der Hirnrinde des lebenden Paralytikers schien die Frage zu einem Abschluss gebracht zu sein. Wir bezeichnen jetzt eine dem klinischen Bild der progressiven Paralyse entsprechende Krankheit nur dann noch mit diesem Namen, wenn wir die syphilitische Aetiologie festgestellt haben oder als sicher annehmen. Der Moebius'sche Standpunkt: „Ohne Lues keine Paralyse“ hat sich also als richtig erwiesen. Wir wissen zwar, dass die Atheromatose, der Alkohol, das Blei und andere Schädlichkeiten, bisweilen vielleicht auch das Trauma, klinisch der Paralyse sehr ähnliche Bilder machen können. Aber derartige Fälle lassen sich meist als Pseudoparalysen abtrennen. Wir wissen, dass sie neben der anderen Aetiologie auch eine andere Prognose haben. Mit dieser Trennung entfällt nunmehr für uns die von Obersteiner noch zugegebene Möglichkeit einer Paralyse ohne Syphilis.

Für den Kern der Fragestellung sind wir aber trotz der Feststellung, dass stets eine syphilitische Infektion der Paralyse vorausgegangen sein muss, noch nicht viel weiter gekommen: wir kennen auch heute noch nicht eigentlich die Ursache der Paralyse. Wohl wissen wir, dass die Syphilis für die Paralyse eine *conditio sine qua non* ist, dass es also ohne Syphilis keine Paralyse gibt, besser gesagt vielleicht, dass die Paralyse nur eine von den Erscheinungen der Syphilis ist, aber wir wissen noch nicht, wer von den unzähligen Syphilitikern paralytisch wird bzw. welche Hirnbeschaffenheit oder aber welche biologische Eigenheit der Spirochäte die so eigenartige, so verheerende paralytische Reaktion des zentralen Nervensystems entstehen lässt.

Im folgenden soll versucht werden, der Beantwortung dieser Frage näher zu kommen auf Grund der Untersuchungen, die ich an vielen Paralytikern mit Befragung ihrer Angehörigen vorgenommen habe, und auf Grund einer Statistik, die sich auf mehrere hundert Krankengeschichten von männlichen, weiblichen und juvenilen Paralytikern auf-

baut. Beides sind unsichere Bausteine. Untersuchungsergebnisse, bei denen man auf Angaben Angehöriger angewiesen ist, sind nie ganz objektiv, und auch die Statistik kann auf ganz falsche Bahnen lenken. Ich bin mir daher wohl bewusst, dass ich mich mit den auf diesen Grundlagen aufgebauten Hypothesen auf schwankenden Boden begeben. Ich habe mich aber bemüht, wenigstens da, wo Zahlen in Betracht kommen, ganz sichere objektive Angaben zu machen, und nur solche Daten aus Anamnese, Befund und Verlauf der benutzten Krankheitsfälle zu verwenden, die als ganz sicher festgestellt gelten können, so dass schliesslich jeder Leser mein Ergebnis bis zu einem gewissen Grade nachprüfen kann. Ich habe ferner nur solche Fälle verwendet, die nach klinischem, körperlichem und psychischem Befund, zum allergrössten Teil auch auf Grund der Lumbalpunktion, als ganz sichere Paralysen angesprochen werden konnten. Endlich habe ich pathologisch-anatomische Ergebnisse nur solcher Forscher verwertet, deren Angaben wohl allgemein als zuverlässig anerkannt sind<sup>1)</sup>.

Meine statistischen Angaben beruhen auf der Verwertung der Krankengeschichten von 225 männlichen und 127 weiblichen Paralytikern der Charité sowie auf der Untersuchung von 51 männlichen und 27 weiblichen Paralytikern, die ich, meist unter genauer Befragung ihrer Angehörigen, zum kleineren Teil in der Charité, zum grösseren Teil in der Irrenanstalt der Stadt Berlin in Dalldorf vornehmen konnte. Ferner konnte ich die Krankengeschichten von 8 männlichen und 8 weiblichen juvenilen Paralytikern der Charité verwerten und einen männlichen juvenilen Paralytiker in Dalldorf untersuchen. Die Krankengeschichten wurden von einem bestimmten Termin ab (1913) verwertet in der Reihenfolge, wie sie vorgefunden wurden ohne Auswahl (wenige vor 1913) Ausgeschieden wurden nur diagnostisch unsichere Fälle. In der Charité und in Dalldorf wurden alle vorhandenen sicheren Paralytiker untersucht. Die Möglichkeit zu all diesen Untersuchungen gaben mir die Herren Geheimräte Bonhöffer und Kortum sowie ihre Assistenten in dankenswertester Weise.

Das verwertete Material entstammt grösstenteils der vielfach rasch wechselnden Grossstadtbevölkerung. Nicht jeder Kranke konnte daher in allen Punkten bis zur restlosen Klarstellung jeder Einzelheit untersucht werden, nicht jede Anamnese konnte bis in die letzten Feinheiten geklärt werden. Bei

---

1) Die Veranlassung zu der Arbeit gaben mir schon meine Erfahrungen aus der Strassburger psychiatrischen und Nervenklunik, deren grosses Material mir vor dem Kriege zur Verfügung stand. Leider verhinderte mich dann der Krieg, die schon damals geplante Arbeit auszuführen.

der Ausrechnung von Prozentsätzen, überhaupt bei allen vorkommenden statistischen Angaben, sind aber immer nur die Fälle berücksichtigt worden, bei denen sich für die betreffende Einzelheit Sicheres feststellen liess. So konnte z. B. das zeitliche Intervall zwischen Infektion und Anstaltsbedürftigkeit nur bei 144 Männern und 21 Frauen mit Sicherheit festgestellt werden. Für Erörterungen dieser Frage wurden daher nur diese 144 Männer und 21 Frauen herangezogen. Das durchschnittliche Alter beim Eintritt der Anstaltsbedürftigkeit konnte dagegen aus 264 Ziffern für die Männer errechnet werden, weil sich bei 264 Männern das Alter bei der ersten Anstaltsaufnahme genau feststellen liess. Wo sich also in der Arbeit Zahlen finden, ruhen diese auf ganz sicheren Grundlagen.

Neben der Syphilis spielen als Ursachen der Paralyse seit Jahrzehnten eine besondere Rolle: Die erbliche Belastung, der Alkohol, die Tuberkulose, die akuten Infektionskrankheiten, das psychische und das körperliche Trauma sowie die körperliche und geistige Ueberanstrengung bzw. Erschöpfung.

Ehe ich im einzelnen auf diese Dinge eingehe, will ich kurz die Frage erörtern, ob es wohl wahrscheinlicher ist, dass eine besondere Hirnanlage die letzte Ursache der Paralyse bildet, oder ob es eine besondere Spirochätenart gibt, ein Virus nervosum, das vermöge seiner besonderen Affinität zum zentralen Nervensystem dieses in elektiver Weise befällt und heimsucht.

In der Literatur sind Fälle niedergelegt, in denen eine grössere Zahl von Leuten, die sich an der gleichen Frauensperson infiziert hatten, tabisch oder paralytisch wurden. Aber diese Fälle scheinen mir gerade zu beweisen, dass es ein besonderes Paralysevirus nicht gibt; denn diese Fälle sind, auch wenn man die Schwierigkeit des Nachweises berücksichtigt, ganz ungeheuer selten im Vergleich zu der Menge der Tabiker und Paralytiker und erst recht der Syphilitiker. Sie sind so selten, dass wohl jede derartige Beobachtung veröffentlicht wird, und trotzdem ist die betreffende Kasuistik recht spärlich geblieben. Es ist bei diesen Fällen meist auch gar nicht berücksichtigt worden, dass die von derselben Quelle her syphilitisch und dann metaluetisch gewordenen Leute, z. B. Arbeiter der gleichen Fabrik, meist noch anderweitigen ebenfalls gleichartigen Schädlichkeiten ausgesetzt waren (Alkohol, Tuberkulose, gewerbliche Vergiftung, Unterernährung, Ueberarbeitung), und dass sie wahrscheinlich diesen gemeinsam durchgemachten Schädlichkeiten neben ihrer Lues die Metalues zu verdanken haben. In dem berühmten Fall von Brosius sind einerseits von 8 Syphilitikern insgesamt schliesslich nur 4 als paralytisch bzw. tabisch erkrankt nachgewiesen, wobei 2 noch Brüder waren, also gleich disponiert, und andererseits handelte es



sich um extragenitale Weiterverbreitung, die stets als besonders infaust, was Tabes und Paralyse betrifft, gegolten hat.

Ebensowenig wird ein Virus nervosum durch das Vorkommen der konjugalen Paralyse bewiesen. Wenn beide Ehegatten syphilitisch sind, dürften sie in der weitaus grössten Zahl denselben Spirochätenstamm beherbergen, nämlich den vom Manne in die Ehe mitgebrachten. Würde also der Ehemann paralytisch auf Grund eines Virus nervosum, dann müsste die konjugale Paralyse ganz ungeheuer häufig sein. Davon kann man aber ganz gewiss nicht sprechen. In der weitaus grösseren Zahl der männlichen Paralysen wird die Ehefrau zwar syphilitisch infiziert, aber sie bleibt von Tabes und Paralyse verschont. So konnte ich bei einem Material von insgesamt 221 verheirateten männlichen Paralytikern nur 5 mal konjugale Paralyse der Ehefrau nachweisen; mindestens 60 von den 221 Ehefrauen der genannten Paralytiker waren aber sicher syphilitisch infiziert (Dystokien, zugestandene oder offenkundige Lues usw.). Unter dem Gesamtmaterial von 124 verheirateten weiblichen Paralysen fand ich nur 7 konjugale Paralysen der Männer. Das letztere Zahlenverhältnis (7 unter 124) muss ja höher sein als das erstere (5 konjugale Paralysen unter 221 Ehepaaren); denn wenn die Ehefrau paralytisch ist, ist Lues des Ehemannes fast sicher, jedenfalls viel sicherer als Lues der Ehefrau bei Paralyse des Gatten. Selbst wenn man annimmt, dass später noch eine erhebliche Zahl der überlebenden Gatten paralytisch wird, so bleiben die Zahlen doch ganz erheblich hinter dem zurück, was man bei Annahme eines Virus nervosum erwarten müsste. Uebrigens kommt auch Meyer (Archiv, 1909) zu dem Schluss: „So scheinen mir die Grundlagen für die Annahme einer Lues nervosa noch zu wenig sicher.“ Meyer verweist dabei besonders auf Fälle, in denen der vor langen Jahren infizierte Ehemann gesund bleibt, die von ihm erst infizierte Ehefrau aber an Tabes oder Paralyse erkrankt. Solche Fälle machen doch die Existenz einer Lues nervosa ganz unwahrscheinlich. Diese Fälle sind aber keineswegs selten.

Fischler widmet dem Virus nervosum eine besondere Arbeit, mit einem Vorwort von Erb. Bei der Erörterung von Fällen, die für die Existenz eines solchen Virus sprechen, sagt er aber selbst: „Solche Beobachtungen heben sich so wesentlich von den übrigen heraus, dass sie uns als etwas Besonderes imponieren.“ Und weiter gibt er zu: „Gewiss ist die Zahl tabischer oder paralytischer Ehepaare im Verhältnis zur Zahl verheirateter tabischer oder paralytischer Gatten nicht sehr erheblich.“ Auch Plaut und Hübner (zitiert nach Nonne) kamen zur Ueberzeugung, dass die Grundlagen zu der Annahme einer Syphilis à virus nerveux durchaus ungenügende seien. Und Nonne selbst sagt:

„Disponiert sind also zu organischer syphilitischer Erkrankung des Nervensystems diejenigen Individuen, bei denen aus irgend einem Grunde die Meningen auf die Spirochäten eine Attraktionskraft ausüben und, von ihnen befallen, ihren Reizzustand nicht verlieren, sondern Residuärzustände behalten.“ Hier wird also eher eine besondere Eigenschaft der Meningen postuliert als ein besonderes Virus. Schliesslich hat auch Steiner (1913) mehr Gründe gegen als für die Existenz eines Virus nervosum anzuführen gewusst. Ich schalte also die Annahme eines Virus nervosum aus den weiteren Erörterungen aus.

Etwas anders kann man sich zu der Annahme Forster's und Tomaszewski's stellen. Diese Forscher stellten fest, dass die im Dunkelfeld sehr gut sichtbaren beweglichen Gehirnspirochäten, auf Kaninchen und Affen überimpft, nur selten positive Impfresultate ergeben. Sie verwerten ihre Impfresultate zu folgendem Schlusse: „Durch die Spirochätenbefunde wurde das Krankheitsbild der Paralyse, das sich in so typischer Weise von der Hirnsyphilis unterscheidet, womöglich noch unerklärlicher. — Durch das Resultat unserer Untersuchungen ist nun eine experimentelle Grundlage für eine Deutung geschaffen; denn unsere Experimente legen die Annahme nahe, dass die Spirochäte in der Hirnrinde der Paralyse von der gewöhnlichen Syphilisspirochäte biologisch abweicht. So verliert die lange Inkubationszeit, die Eigenart des pathologisch-anatomischen Befundes und der typische Verlauf etwas von dem Rätselhaften. Damit erhält die schon früher von Erb supponierte Ansicht von den biologischen Veränderungen der Spirochäte der Paralyse ihre Bestätigung.“ Meines Erachtens kann man mit der Schwierigkeit der Ueberimpfung der Hirnspirochäte zwar beweisen, dass der seit Jahren im biologischen Kampf stehende Spirochätenstamm des Paralytikerhirns während des langen Aufenthalts im Körper und speziell im Gehirn des Paralytikers anders geworden ist, besondere biologische Eigenschaften bekommen hat; damit ist aber noch nicht gesagt, dass er von vornherein ein anderer war. Die Fragestellung wird also nur verschoben: Welche besonderen Eigenheiten, welche Diathese, welche Saftmischung, welche Disposition des Syphilitikers verursacht die biologische Umwandlung der Spirochäte, die diese befähigt, elektiv das zentrale Nervensystem zu zerstören?

So komme ich wieder zurück zu der Fragestellung: Gibt es eine besondere Disposition zur Paralyse? Die Antwort wird in der Verwertung klinischer Tatsachen zu suchen sein, vor allem aber in der kritischen Beurteilung pathologisch-anatomischer Befunde. Die Arbeiten zahlreicher Forscher haben hier ein tragfähiges Gebäude errichtet. Ich werde noch im einzelnen darauf einzugehen haben, besonders auf die

Arbeiten von Bauer, Bittorf, Sibelius, Stein und Stern. Schon vorweg kann ich sagen, dass wir hier auf eine Fülle sorgfältig beobachteten Materials stossen, das mit grosser Wahrscheinlichkeit für eine besondere Paralyse-Tabes-Disposition spricht, und das viel reichhaltiger ist als das für die Annahme einer Lues nervosa beigebrachte Material. Ich kann mich daher zur Annahme eines Virus nerveux nicht entschliessen, nehme vielmehr eine besondere Paralysefähigkeit, eine besondere Disposition zur Paralyse an, die ich im einzelnen noch werde zu definieren haben.

Damit begeben wir uns auf das lange Zeit besonders von Pilcz und Näcke bearbeitete Streitgebiet.

Bereits 1898 suchte Näcke den Beweis zu führen, die bisherige Ansicht, die Paralyse sei die Psychose des gesunden, vorher nicht belasteten Gehirns, sei falsch. Die Paralyse treffe wahrscheinlich nur relativ selten ein vorher gesundes, rüstiges Hirn, vielmehr meist, wie bei den anderen Psychosen, ein von Geburt an dazu disponiertes („Paralyticus natus“). Zum Beweise hatte Näcke bei 100 Paralytikern eine Erblichkeit von 37 pCt. errechnet und diese, der schlechten Anamnesen wegen, auf 45 pCt. erhöht. (Darunter 19 mal Geisteskrankheiten, ferner allerlei Nervenkrankheiten, Suizid, Apoplexie, Trunksucht, abnorme Charaktere.) Die erbliche Belastung der Paralytiker sei also eine viel höhere als die der Normalen gleicher Schichten und erreiche wenigstens quantitativ fast die übrigen Geisteskrankheiten.

Pilcz hatte dagegen geltend gemacht, er habe bei Degenerierten in 41,79 pCt. erbliche Belastung gefunden, bei den Paralytikern nur in 18,72 pCt.; ferner hatte Pilcz darauf hingewiesen, dass unter Verbrechern, Prostituierten und „moral insanes“ die Paralyse so selten sei. Näcke scheint die letztere Tatsache zuzugeben; er sagt dazu: „Ich kann daraus nur schliessen, dass Paralytiker noch eine andere angeborene oder erworbene Gehirndisposition als die Entarteten haben müssen, um unter dem Einfluss verschiedener Momente paralytisch zu werden.“ Er betont dann weiter in seiner Erwiderung an Pilcz, nie habe er behauptet, dass die Disposition bei der progressiven Paralyse dieselbe sei, wie bei den anderen Psychosen. Nur auf den Nachweis eines nicht rüstigen Gehirns komme es ihm an, und ferner meint er, ein invalides Gehirn brauche noch keineswegs ein minderwertiges im Sinne einer geringeren Leistungsfähigkeit zu sein.

Die Meinungsdivergenz der beiden Forscher bezog sich ferner auf die Art und Menge der bei Paralytikern vorkommenden Degenerationszeichen. Näcke widmete diesem Gebiet mehrere sehr eingehende Arbeiten und sprach die Meinung aus, der Paralytiker weise auffällig

viele Degenerationszeichen auf. Dabei wird sehr viel als Degenerationszeichen bewertet, was sicher nur eine belanglose Variation vorstellt oder erst intra vitam erworben ist. Kommt Näcke doch bis zu 23 Stigmen bei Paralytikern, bis zu 12 bei Normalen! Er wird daher in seinem Urteil bezüglich der Bewertung dieser Zeichen zuletzt etwas unsicher. Den Näcke'schen Ergebnissen hielt Pilcz seine Ermittlungen bezüglich zweier Degenerationszeichen entgegen, die er für besonders zuverlässig hielt:

1. Auf körperlichem Gebiet: Die Differenz zwischen Körpergrösse und Spannweite.

2. Auf psychischem Gebiet: Die Häufigkeit der Tätowierungen.

ad 1. Beim Normalen bleibe die Spannweite meist hinter der Körpergrösse zurück oder übertreffe sie nur wenig und selten. Ebenso verhalte sich der Paralytiker. Beim Verbrecher dagegen sei die Spannweite gewöhnlich grösser als die Körperlänge; bei Epileptikern sei dies Degenerationszeichen nahezu konstant, bei Degenerierten sei es sehr häufig. Bei den grössten Unterschieden zugunsten der Körperlänge seien die Paralytiker ausschliesslich vertreten.

Meine Untersuchungen in Berlin und Dalldorf können diese Angaben nur teilweise bestätigen: bei 45 männlichen Paralytikern übertraf die Spannweite die Körpergrösse um durchschnittlich 5 cm, bei 21 weiblichen Paralytikern um 4,8 cm. Bei 6 von den 45 männlichen Paralytikern (also bei 13,33 pCt.) und bei 2 von den 21 weiblichen Paralytikern (also bei 9,52 pCt.) war die Körpergrösse gleich der Spannweite oder übertraf dieselbe. Da mir Verbrecher zu messen nicht möglich war, verwertete ich zum Vergleich die mir von Herrn Oberarzt Dr. Wohlfarth zur Verfügung gestellten Maasse von 100 über 24 Jahre alten männlichen Patienten der Lungenheilstätte Grabowsee, deren Patienten derselben Bevölkerungsschicht entstammen wie die meisten meiner Paralytiker; ich fand hier ein durchschnittliches Ueberwiegen der Spannweite um 5,78 cm. Ein Unterschied zugunsten der Körperlänge war nur bei 9 pCt. vorhanden (also etwas seltener als bei den Paralytikern). Richtig scheint die Beobachtung Pilcz' zu sein, dass grosse Unterschiede zugunsten der Körpergrösse gerade bei Paralytikern vorkommen. Ich fand einmal 17 cm. Ein gewisser Wert ist also diesem Zeichen wohl nicht ganz abzusprechen.

ad 2. Unter 179 Paralytikern fand P. nur 7,05 pCt. tätowiert, unter 67 Degenerierten 47,76 pCt. Pilcz sagt, Paralytiker seien auffällig selten tätowiert; er hält das für einen Beweis dafür, dass Paralytiker vor ihrer Erkrankung meist geistig völlig gesund, jedenfalls nicht erheblich erblich belastet oder degeneriert sind.

Ich fand unter 51 Paralytikern der Berliner Grossstadtbevölkerung, die ich genau daraufhin untersuchen konnte, nur 2 Tätowierte. P. dürfte ja wohl recht haben, wenn er in den Tätowierungen ein Zeichen einer gewissen psychischen Degeneration sieht und daher annimmt, das Fehlen der Tätowierungen beim Paralytiker deutet auf einen gewissen geistigen und ethischen Hochstand dieser Kranken.

Trotzdem kann man mit dem Zeichen nicht allzuviel anfangen. Es ist zu sehr von lokalen und zeitlichen Gewohnheiten, Sitten und Moden der einzelnen Berufe abhängig. Wohl werden sich z. B. Hamburger Paralytiker und Schizophrene miteinander vergleichen lassen, aber nur unter sorgfältiger Auswahl nach Lebensalter, Berufen und Herkunft der Kranken. Was in der Jugend eines paralytischen Anstaltsinsassen, z. B. in Matrosenkreisen, Mode war, ist vielleicht jetzt, wo ein Schizophrener in die Lage käme, sich tätowieren zu lassen, schon ganz aus der Mode gekommen. So sind der Fehlerquellen gar viele. Immerhin ist so viel wohl sicher, dass die gesellschaftsfeindlichen Dégénérés und die Verbrecher viel häufiger und meist auch viel ausgiebiger tätowiert sind, als gerade die Paralytiker, und so lässt die zweifellos sichere Tatsache, dass Paralytiker auffällig selten tätowiert sind, auch den Wahrscheinlichkeitsschluss zu, dass Dégénérés selten paralytisch werden. Wir werden diesen Schluss noch zu verwerten haben.

Andere Degenerationszeichen (Gynäkomastie, Kryptorchismus, Heterochromia iridis usw.) fand Pilcz bei 29,99 pCt. der Paralytiker und bei 65,67 pCt. der Degenerierten. Während Näcke diese Beweisführung für teils verfehlt, teils auf Selbstverständlichkeiten beruhend erklärte, sprach sich P. schliesslich dahin aus, dass die Paralytiker wirklich eine Sonderstellung einnehmen gegenüber den Degenerierten; dass, wenn man für die Paralyse eine bestimmte Disposition annehmen wolle, auf Grund deren erst das syphilitische Virus seine unheilvolle Wirkung entfalten könne, diese Disposition jedenfalls anders geartet sein müsse als jene, welche wir in der hereditärpsychischen Degeneration erblicken. „Es ist so, als ob die Degeneration geradezu eine gewisse Immunität gewähren würde gegen die Paralyse.“

Ich selbst habe anfangs Wert gelegt auf die Feststellung der äusseren Degenerationszeichen, und wie schon früher (dieses Arch., Bd. 55),

so ist mir auch jetzt wieder eine besondere Art der Ohrläppchenbildung bei Paralytikern aufgefallen. Eine gewisse Berechtigung, von äusseren auf innere Anomalien zu schliessen, muss man wohl anerkennen. „Das Bindeglied zwischen den äusseren Zeichen der nicht gleichmässigen Entwicklung und der Anomalie des Nervensystems bildet der gemeinsame Ursprung der äusseren Bedeckung und des Zentralnervensystems aus dem ektodermalen Keimblatt“ (Bittorf), und die Befunde Bittorf's bei Tabikern sind sicher recht bemerkenswert; er fand, dass die Tabiker nicht nur schwerere, sondern auch viel häufigere Missbildungen zeigen. Keine Degenerationszeichen oder weniger als 3 hatte keiner seiner Tabiker, während 15 pCt. der Vergleichspersonen keine und ausserdem 60 pCt. weniger als 3 hatten. Bittorf's Befunde bei der Tabes entsprechen also ganz den Näcke'schen Befunden bei der Paralyse, und Bittorf schliesst aus seinen Ergebnissen, analog dem Näcke'schen Schluss: „Auch auf diesem Wege ist also der Beweis erbracht, dass der Tabiker in seiner Anlage minderwertiger als der Normale ist, dass sein äusseres Keimblatt viele Abnormitäten und Schwächen zeigt, die uns, ebenso wie die häufige neuropathische Belastung, berechtigen, sein Rückenmark als weniger widerstandsfähig für Funktion und alle Schädigungen zu betrachten.“ Vielleicht wird man, was hier für die Tabes gesagt ist, mit einem gewissen Recht auch für die Paralyse in Anspruch nehmen können.

Aber man darf doch aus diesen Dingen nicht zu weit gehende Schlüsse ziehen. Es mag ja richtig sein, wenn Näcke sagt: „Je zahlreicher, je wichtiger die Stigmata sind, je weitverbreiteter sie vorkommen, um so schlechter wird cet. par. im allgemeinen die Prognose einer speziellen Psychose sein.“ Man wird dabei aber stets berücksichtigen müssen, dass zahlenmässige Berechnung solcher Anomalien sehr von äusseren Zufälligkeiten bei der Erhebung des Befundes abhängen. Selbst bei so vortrefflichen Krankengeschichten wie denen der Charité wird nirgends auch nur annähernd die Menge der Stigmen erreicht, wie sie Näcke in sicher zu weit gehender Ausdehnung des Begriffs anführt. Oft bleibt es ganz dem subjektiven Ermessen anheimgestellt, von wann ab z. B. ein Ohrläppchen als angewachsen bezeichnet wird. Ich habe mich oft davon überzeugt, dass Patienten, deren Ohrläppchen als angewachsen bezeichnet wurden, tatsächlich gar keine Ohrläppchen hatten, dass vielmehr ihr Helix unvermittelt, ohne Läppchenbildung in die Wange überging. Die Näcke'sche Definition: „Wir rechnen zu den Degenerationszeichen alles, was die Variationsbreite der einzelnen Bildungen oder Eigenschaften entschieden überschreitet, oder was mindestens seltenere Variationsphänomene sind“, ist auch noch recht dehnbar. Man kann daher alle diesen Gegenstand betreffenden Zahlen nur als relative auffassen.

Alles in allem habe ich nach meinen eigenen Untersuchungsergebnissen den Eindruck, als ob der Paralytiker etwas mehr äussere Degenerationszeichen habe, als der Gesunde, aber weniger als der Schizophrenie.

Viel exaktere Zahlen bezüglich der Degenerationszeichen habe ich bezüglich der erblichen Belastung gewinnen können. Die von mir bearbeiteten Krankengeschichten der Charité sind, abgesehen von einigen aus der Kriegszeit, sehr genau geführt, und die Anamnesen der von mir selbst untersuchten Paralytiker konnte ich grösstenteils erschöpfend erheben. Um nun ein wirkliches Bild vom Einfluss der erblichen Belastung, also des endogenen Faktors, und der sonst immer beschuldigten während des Lebens eintretenden Schädlichkeiten, also der exogenen Faktoren, auf die Entstehung der Paralyse zu erhalten, habe ich ein vom meist üblichen etwas abweichendes Verfahren eingeschlagen. Die meisten Autoren geben nur an, erbliche Belastung finde sich in der Vorgeschichte in x pCt., Potus in y pCt., Trauma in z pCt., usw.; es kommt dabei gar nicht zur Geltung, ob und inwieweit sich die exogenen Faktoren und diese wieder mit dem endogenen Faktor kombiniert haben. Die Feststellung dieser Kombinationen von Noxen bei ein und demselben Kranken scheint mir ganz besonders wesentlich zu sein, wie es Oebeke früher schon hervorgehoben hat. Um die vorkommenden Komplikationen der endogenen Belastung und der exogenen Faktoren übersichtlich darzustellen, trug ich die einzelnen Krankheitsfälle, mit fortlaufenden Zahlen bezeichnet, in die Tabellen ein, deren Spalten durch die verschiedenen Arten der erblichen Belastung und Behaftung gebildet werden. Für diese Tabelle konnte ich 213 männliche, 135 weibliche anamnestisch hinreichend geklärte Fälle verwenden. Juvenile Paralytiker wurden in diese Berechnungen nicht mit aufgenommen. Ich machte dann bei jedem Patienten die besonderen Schädlichkeiten, die auf ihn eingewirkt hatten, das Trauma, den Alkohol usw., durch besondere Zeichen kenntlich. Bei einer Anzahl von Fällen (14,08 pCt. bei den Männern, 11,85 pCt. bei den Frauen) liess sich, ausser der Lues natürlich, weder eine endogene noch eine exogene Schädlichkeit nachweisen. (Lues wird bei allen als selbstverständlich vorausgesetzt.)

Um die Arbeit zu kürzen, gebe ich nachstehend die Tabellen I und II für nur je 10 männliche und weibliche in Dalldorf untersuchte Paralytiker. (Einem Vorschlage von Bratz folgend, stelle ich die übrigen Tabellen jedem, der sich dafür interessieren sollte, zur Einsichtnahme zur Verfügung.) In den Tabellen III und IV ist übersichtlich zusammengestellt, wie sich endogene und exogene Noxen bei den hinreichend durchforschten 213 Männern und 135 Frauen gestalten.

Tabelle II. (Paralytische Frauen, Dalldorf.)[illegible]

**Erklärung:** Die Bezeichnungen am Kopf der einzelnen Spalten bedeuten die Belastung (endogener Faktor). — Die Buchstaben in den Spalten bedeuten die äusseren Schädlichkeiten (exogene Faktoren), nämlich: B; Bleischäden; P; Potus; T; Trauma; E; Exzesse in veneri; N; Nikotin; Tbc.: Tuberkulose; U: Uneheliche Geburt; D: Deutliche Degenerationszeichen; = bedeutet körperliche oder geistige Ueberanstrengung; bedeutet besonderen Kummer, starken anhaltenden Aerger oder dergleichen.



Tabelle III. Ueber 213 paralytische Männer.

|   |                |                                | (Charité) + (Dalldorf) | pCt.   |
|---|----------------|--------------------------------|------------------------|--------|
| 1 | Nicht belastet | Keine exogene Noxe             | 28 + 2 = 30            | 14,08  |
| 2 | " "            | Eine exogene Noxe              | 42 + 6 = 48            | 22,53  |
| 3 | " "            | Zwei exogene Noxen             | 21 + 7 = 28            | 13,15  |
| 4 | " "            | Drei und<br>mehr exogene Noxen | 4 + 1 = 5              | 2,35   |
| 5 | Belastet       | Keine exogene Noxe             | 20 + 7 = 27            | 12,68  |
| 6 | "              | Eine exogene Noxe              | 22 + 6 = 28            | 13,15  |
| 7 | "              | Zwei exogene Noxen             | 24 + 9 = 33            | 15,49  |
| 8 | "              | Drei und<br>mehr exogene Noxen | 9 + 5 = 14             | 6,57   |
|   |                |                                | 170 + 43 = 213         | 100,00 |

Tabelle IV. Ueber 135 paralytische Frauen.

|   |                |                                | (Charité) + (Dalldorf) | pCt.  |
|---|----------------|--------------------------------|------------------------|-------|
| 1 | Nicht belastet | Keine exogene Noxe             | 15 + 1 = 16            | 11,85 |
| 2 | " "            | Eine exogene Noxe              | 25 + 7 = 32            | 23,70 |
| 3 | " "            | Zwei exogene Noxen             | 10 + 3 = 13            | 9,63  |
| 4 | " "            | Drei und<br>mehr exogene Noxen | 3 + 0 = 3              | 2,22  |
| 5 | Belastet       | Keine exogene Noxe             | 18 + 1 = 19            | 14,07 |
| 6 | "              | Eine exogene Noxe              | 24 + 6 = 30            | 22,22 |
| 7 | "              | Zwei exogene Noxen             | 9 + 5 = 14             | 10,37 |
| 8 | "              | Drei und<br>mehr exogene Noxen | 7 + 1 = 8              | 5,93  |
|   |                |                                | 111 + 24 = 135         | 99,99 |

Als exogene Schäden sind nur eigene Tuberkulose der Kranken in 14 Fällen, Traumen (bis auf 6 Fälle alles solche, die den Kopf betrafen), Alkoholabusus, sehr starkes Rauchen aufgeführt; ferner besonders starker Kummer, z. B. Verlust des Geschäfts, Untreue der Frau beim Manne, schwere Sorgen im Kriege, Ehescheidung bei der Frau, oder körperliche und besonders geistige Ueberarbeitung, namentlich solche bei Nacht; in 5 Fällen chronische Bleivergiftung und in 21 Fällen besonders starke Exzesse in venere, zweimal auch der Paralyse kurz vorhergegangene sehr starke Blutverluste. Infektionskrankheiten wurden nur, wenn sie als Enzephalitis in die Erscheinung getreten waren, unter die exogenen Schäden gerechnet, in 7 Fällen.

Als endogene Schädlichkeiten fanden sich ferner im einzelnen bei den 213 Männern:

Alkohol in der Aszendenz, allein oder in Kombination,

bei 39 Männern = 18,32 pCt.,

Psychosen (einschliesslich Suizide) allein oder in Kombination

bei 25 Männern = 11,74 pCt.,

Tuberkulose (in der Aszendenz!) allein oder in Kombination

bei 26 Männern = 12,21 pCt.,

Apoplexien allein oder in Kombination

bei 17 Männern = 7,98 pCt.,

Nervenleiden aller Art allein oder in Kombination

bei 15 Männern = 7,04 pCt.,

keine endogene Belastung

bei 111 von 213 Männern = 52,11 pCt.

Bei den 135 Frauen fand sich von endogenen Momenten in der Aszendenz:

Alkohol allein oder in Kombination (in der Aszendenz)

bei 28 Frauen = 20,73 pCt.,

Psychosen (einschliesslich Suizide) allein oder in Kombination

bei 19 Frauen = 14,07 pCt.,

Apoplexien allein oder in Kombination

bei 5 Frauen = 3,7 pCt.,

Tuberkulose (in der Aszendenz!)

bei 27 Frauen = 19,99 pCt.,

Nervenleiden aller Art

bei 12 Frauen = 8,88 pCt.,

keine endogene Belastung

bei 62 von 135 Frauen = 45,93 pCt.

Uneheliche Geburt wurde nicht gerechnet. Besondere Reizbarkeit des Charakters, aufgeregtes Wesen usw. habe ich nicht verwertet, weil sich diese Begriffe zu schwer abgrenzen lassen.

Bei dieser Art des Vorgehens fand ich nicht belastete, anscheinend nur durch die Lues geschädigte Kranke in 15,30 pCt. des Charité-Materials, das ich meist nur aus den Krankengeschichten kannte, dagegen bei den von mir selbst anamnestisch genau durchforschten Kranken Dalldorfs in 4,48 pCt. Es bleiben also auch bei den sorgfältigsten Nachforschungen Kranke übrig, die weder belastet noch exogen geschädigt zu sein scheinen. Es ist immerhin bemerkenswert, dass nur bei 15,22 pCt. von diesen Kranken Degenerationszeichen notiert wurden, ein Hinweis darauf, dass, wenn wir eine besondere Paralyse-disposition annehmen, diese eine andere sein muss als die der Degenerierten und Verbrecher. Es folgen dann von den endogen nicht belasteten Kranken zunächst solche, bei denen nur eine exogene Schädlichkeit vermerkt ist, weiterhin solche, in deren Anamnese sich zwei oder drei Noxen fanden.

Desgleichen fanden sich unter den endogen mehr oder minder stark belasteten Kranken solche ohne nachweisbare exogene Schädlichkeit (12,68 pCt. für die Männer, 14,07 pCt. für die Frauen), dann solche

mit einer exogenen Noxe (13,15 pCt. für die Männer, 22,22 pCt. für die Frauen), 2 exogenen Schädlichkeiten (15,49 pCt. für die Männer, 10,37 pCt. für die Frauen), 3 und mehr exogenen Schädlichkeiten, also z. B. Belastung durch Psychose und Tuberkulose der Aszendenten, dazu noch eigenes Trauma, Alkoholismus und schwere nächtliche Ueberarbeitung. Die Bemerkungen auf den Tabellen erklären alles Nähere. Dem Zeichen D möchte ich dabei keinen besonderen Wert beilegen, will aber doch erwähnen, dass es sich häufiger bei den Belasteten findet als bei den nicht Belasteten (Männer: 27,45 : 19,12 pCt., Frauen: 24,20 : 22,58 pCt.). Das ist ja auch nicht anders zu erwarten<sup>1</sup>).

Im grossen und ganzen ergeben die Tabellen eine recht bemerkenswerte Uebereinstimmung mit Näcke's Angaben über die Belastung. Diese beziffert Näcke bei seinen Paralytikern mit 37 bzw. 45 pCt. Er rechnet dabei Geisteskrankheiten, Nervenkrankheiten, Suizide, Apoplexien, Trunksucht, abnorme Charaktere usw. Ich bin im wesentlichen ebenso verfahren, habe allerdings die „abnormen Charaktere“ weggelassen, weil mir dieser Begriff zu verschwommen schien. Dass ich die Tuberkulose dazu genommen habe, macht nur einen mässig grossen Unterschied; denn Belastung durch Tuberkulose (in der Aszendenz) allein fand ich bei 4,69 pCt. der Männer, bei 8,89 pCt. der Frauen. Tuberkulose und Lues der Aszendenten habe ich als endogene Belastung, Tuberkulose des Patienten selbst als für das Gehirn exogene Schädlichkeit gerechnet, eine gewisse Künstelei, die sich aber schwer vermeiden liess. Während also Näcke 45 pCt. Belastung errechnet, komme ich bei den Männern auf 47,89 pCt., bei den Frauen auf 54,05 pCt. Es erscheint dabei als sehr wesentlich, dass Belastung mit Psychosen allein oder in Kombination mit Nervenleiden, Potus der Eltern usw. bei den Männern nur in 9,39 pCt., bei den Frauen nur in 12,59 pCt. sich ermitteln lässt (wenn man die Suizide als Psychosen rechnet, dann 11,74 bzw. 14,07 pCt.). Unter dieser quantitativ geringen Menge erblicher Belastung mit Psychosen im eigentlichen Sinne kommt nun besonders oft Paralyse vor, also gleichartige Belastung. Man kann diese Art von Belastung natürlich nicht aus der Betrachtung streichen, wie es vorgeschlagen worden ist: denn täte man das, dann müsste man auch bei Hereditätsberechnungen der Schizophrenen die gleichartige Belastung streichen. Trotzdem kann man mit Sicherheit sagen: eigentliche Psychosen kommen in der Aszendenz der Paralytiker recht selten vor, spielen jedenfalls keine erhebliche Rolle.

---

1) Berücksichtigt wurden dabei nur sehr auffällige Degenerationszeichen wie Polymastie, angewachsene Ohr läppchen, Kolobome usw.

Um das recht deutlich zu machen, habe ich 100 männliche und 100 weibliche Schizophrene der Charité auf Grund der Krankenblätter durchforscht (Hebephrenie, Katatonie, Dementia paranoides). Da die Krankenblätter von denselben Aerzten auf derselben Station auf Grund derselben Fragebogen zur selben Zeit angefertigt worden sind, so dürften sich Fehler durch zu genaue oder gelegentlich durch unvollkommene Anamnesen gegenüber den Paralytiker-Krankengeschichten wohl ausgleichen. Für die Schizophrenen fand ich nun Belastung mit Psychosen in 23 pCt. bei den Männern, in 37 pCt. bei den Frauen; also eine ganz wesentlich höhere Belastung als bei den Paralytikern der Charité. Hier lauten die entsprechenden Zahlen 11,74 bzw. 14,07 pCt., und auch die Gesamtbelastung ist bei den Schizophrenen höher, nämlich 53 pCt. bei den Männern, 65 pCt. bei den Frauen. Man sieht, die Belastung der Schizophrenen ist deutlich schwerer als die der Paralytiker. Dasselbe Verhältnis scheint bezüglich der Degenerationszeichen zu bestehen. Von 100 weiblichen Schizophrenen hatten 29 pCt. dieselben Degenerationszeichen, welche ich bei den paralytischen Frauen nur in höchstens 24,20 pCt. fand.

Die geschilderten Befunde über Degenerationszeichen und erbliche Belastung lassen schon fast erkennen, dass Näcke und Pilcz sich nur scheinbar widersprechen, dass sie vielmehr beide Recht haben, Näcke mit seiner Meinung, der spätere Paralytiker sei in bestimmter Richtung belastet und zu seiner Krankheit disponiert, Pilcz mit seiner Ansicht, die Paralyse-disposition müsse etwas Besonderes sein, die Paralytiker seien keineswegs Belastete und Degenerierte im gewöhnlichen Sinne, sondern eher ethisch hochstehende Menschen.

Ich hatte erst die Absicht, in den Tabellen I und II auch kenntlich zu machen, ob und in welchem Grade die einzelnen Kranken vor Ausbruch der Paralyse antisypilitisch behandelt worden sind. Ich habe dann aber bei der Aufstellung der Tabellen von der Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes Abstand genommen, um die Tabellen nicht noch weiter zu komplizieren, vor allem aber, weil die Eintragungen zu ungleichmässig ausgefallen wären und daher auf den Tabellen leicht zu falschen Schlüssen hätten führen können. Denn gerade darüber, ob und wie weit ein Paralytiker spezifisch behandelt worden ist, wissen wir vielfach gar nichts, und auch ich habe bei aller Mühe-waltung in der Mehrzahl der Fälle nichts Zuverlässiges feststellen können. Ich will daher nur folgendes vermerken:

Von den 268 Männern, die ich insgesamt bearbeitet habe, waren sicher ausreichend und sorgfältig behandelt 9, also 3,36 pCt.; sicher ganz ungenügend oder gar nicht oder von Kurpfuschern behandelt 91, also 33 pCt., mithin gerade zehnmal so viel. Bei den übrigen 168 fehlten genügende Angaben. Ob das Verhältnis 1 : 10 für die früher gut und die früher schlecht

antisypilitisch behandelten Paralytiker allgemein gilt, muss ich dahingestellt sein lassen. Vielleicht stellt es sich bei den Kranken besserer Stände anders. Merkwürdigerweise fand ich bei den insgesamt verwerteten 151 Frauen genau dasselbe Verhältnis, nämlich nur 3, die sicher gut und ausreichend behandelt worden waren, gegen 30 sicher schlecht oder gar nicht Behandelte, also wieder das Verhältnis 1:10, während von den 118 übrigen Frauen sichere Angaben nicht zu erlangen waren.

Schon die Tatsache, dass sich unter den Paralytikern so viele schlecht oder gar nicht mit Hg Behandelte befinden, widerlegt unbedingt die bei Junius und Arndt erwähnte Ansicht Ziegelroth's, die Hg-Behandlung sei eine wichtige Ursache der Paralyse. Ich neige vielmehr zu der Meinung, dass mangelhafte oder fehlende spezifische Behandlung mindestens einer weiteren Noxe gleichzusetzen sei. Warum auch gut behandelte Fälle bisweilen doch paralytisch werden, wird die weitere Abhandlung erklärlich machen.

Immer also bleiben, sowohl bei den Männern, als auch bei den Frauen eine erhebliche Anzahl von Paralysen zurück, bei denen sich ausser der Lues anamnestisch keine einzige Noxe feststellen lässt. Da sich unter diesen Fällen auch spezifisch sehr gut behandelte befinden, könnte man in Versuchung kommen, die Wirkung der erwähnten endo- und exogenen Schädlichkeiten überhaupt zu bezweifeln. Jedenfalls bedarf es einer besonderen Ueberlegung, um eine Erklärung für diese Tatsache zu finden. Vielleicht hilft uns hier die pathologische Anatomie weiter, auf Grund deren wir dann die erklärende Hypothese aufbauen können.

Der paralytische Prozess setzt sich aus 2 Komponenten zusammen:

1. aus der parenchymatösen Degeneration des funktionierenden Parenchyms, also der Ganglienzellen und der Nervenfasern, verbunden mit Gliaveränderungen;
2. aus entzündlichen Vorgängen im mesoblastischen Teil des Gehirns, also an den Gefässen und den Meningen.

Viele Gründe sprechen dafür, dass beide Prozesse koordiniert sind. So viel ist wohl aber sicher, dass der parenchymatöse Prozess an den Ganglienzellen und Markfasern alles in allem im wesentlichen einen vorzeitigen Schwund der am höchsten differenzierten Hirnsubstanz darstellt, also etwa dasselbe, was bei den Heredodegenerationen, den Aufbrauchkrankheiten im Sinne Edinger's, uns als „Aufbrauch“ wohl bekannt ist. Es ist nicht ganz dasselbe, das weiss ich wohl: Der grundlegende Unterschied besteht darin, dass bei der Paralyse ein exogener Faktor, die Spirochäte, mitspricht, während bei den Heredodegenerationen den exogenen Faktoren eine untergeordnete Rolle zufällt; aber im übrigen ist die Aehnlichkeit doch frappant, und wohl in diesem Sinne spricht auch Edinger schon von einem „postsyphilitischen Auf-

brauch“. Während aber Edinger den „postsyphilitischen Aufbrauch“ für die Paralyse in Anspruch nimmt, den „Aufbrauch bei abnormer Anlage des Nervensystems“ dagegen für die eigentlichen Heredodegenerationen, nehme ich an, dass gerade eine Kombination beider Arten des Aufbrauchs, also ein postsyphilitischer Aufbrauch bei Heredodegeneration, das für die Paralyse Charakteristische darstellt: in einem abnorm angelegten oder abnorm hinfälligen Nervensystem tritt bei Erwerb von Lues ein postsyphilitischer Aufbrauch ein, aber nur ein solcher. Nur die Lues verhindert den regelmässigen Ersatz der durch die Funktion verbrauchten nervösen Substanz, ohne Lues bleibt der Aufbrauch aus. Das ist der Unterschied von den eigentlichen Heredodegenerationen, bei denen schon die Funktion allein zum Aufbrauch führt. Bei der Paralyse also wie bei den Heredodegenerationen haben wir ein im ganzen langsames, aber unaufhaltsames Fortschreiten des Krankheitsprozesses, und wir haben auch bei der Paralyse in vielen Fällen, natürlich *cum grano salis*, geradezu die Forderungen erfüllt, die Bing als Charakteristika der echt heredofamiliären Affektionen aufstellt:

1. Homologe Heredität, das Befallensein mehrerer Mitglieder der gleichen Generation von den gleichen Krankheitstypen [siehe besonders die Fälle Hirschl's<sup>1)</sup>].
2. Homochrome Heredität, das Befallenwerden der Erkrankten annähernd im selben Alter.
3. Die endogene Grundlage, d. h. die relative Bedeutungslosigkeit äusserer Einwirkungen (Traumen, Intoxikationen, Infektionen), als ätiologische Momente; sie können höchstens als auslösende Faktoren in Betracht kommen.
4. Die Progressivität der Erkrankung, vom Moment des Einsetzens an. Auch die weitere Eigenheit der Heredodegenerationen, dass sie in der späteren Generation in immer früherem Alter aufzutreten pflegen, dass also z. B. die Friedreich'sche Ataxie beim Sohne in jüngeren Jahren erkennbar wird als beim Vater, oder beim Neffen früher als beim Onkel, findet bei der Paralyse ein weitgehendes Analogon in der juvenilen Paralyse.

Auch die neuesten pathologisch-anatomischen Befunde (Jakob) scheinen mir der Annahme nicht zu widersprechen, dass bei der Paralyse eine Kombination stattfindet von Aufbrauch und Entzündung.

Bleiben wir einen Augenblick bei den Heredodegenerationen, z. B. gerade bei der Friedreich'schen Krankheit. Da bildet sich in vielen

1) l. c. S. 197.

Fällen die Krankheit heraus, ohne dass es gelingt, irgend eine besondere äussere Ursache glaubhaft zu beschuldigen. Die normale Funktion hat genügt, elektiv gewisse Bahnen zu erschöpfen. In anderen Fällen wieder hat man doch den Eindruck, dass z. B. ein Unfall, eine gewerbliche Vergiftung, der Militärdienst oder eine schwere Infektionskrankheit mit dazu beigetragen hat zur Erkrankung. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Paralyse. Bei einer nicht unerheblichen Zahl der paralytisch gewordenen Männer und Frauen gelang es mir nicht, ausser der Lues natürlich, ein besonderes exogenes ätiologisches Moment herauszufinden. Das Zentralnervensystem dieser Menschen war so angelegt, dass es, syphilitisch geworden, nach der üblichen Zeit von durchschnittlich 15 Jahren post infectionem zwangsmässig der normalen Funktion erliegen musste, ohne dass noch besondere äussere Schädlichkeiten dazukommen brauchten, und ohne dass eine endogene Belastung auf die besondere Hinfälligkeit dieses Nervensystems hinwies. Gerade solche Fälle findet man ja auch bei den Heredodegenerationen als sog. isolierte Fälle. Bei der Mehrzahl der Paralytiker aber kann man nicht gut umhin, den zahlreichen exogenen Faktoren eine auslösende beschleunigende Wirkung beim Ausbruch der Krankheit zuzuerkennen. Es liegt nun nahe, sich eine gewisse Stufenleiter dieser Hinfälligkeit, dieser Abiotrophie (Gowers) vorzustellen. Das Nervensystem der erwähnten, vom Leben nicht erkennbar besonders geschädigten Menschen besitzt der Kombination: „Lues + normale Funktion“ gegenüber die geringste Widerstandskraft, ist ihr von vornherein rettungslos verfallen. Das Nervensystem anderer ist stärker, es erliegt erst, wenn zu der Kombination: „Lues + normale Funktion“ noch gewisse besondere Schädlichkeiten hinzutreten, oder man kann seine geringere Widerstandsfähigkeit daraus erschliessen, dass es sich durch die Erforschung der Anamnese als hereditär belastet erweist. So würden sich fliessende Uebergänge finden von denjenigen Menschen, deren Gehirn unter der Einwirkung von Lues und normaler Funktion unrettbar paralytisch wird, die also zur Paralyse disponiert sind („Paralyticus natus“, Näcke) zu denjenigen, die erst unter besonders schweren exogenen Schädlichkeiten paralytisch werden („Paralyticus nascitur atque fit“, Obersteiner), und endlich zu denjenigen, die durch keinerlei Kombination von Schäden paralytisch werden können, die zwar anderweitig krank, auch nervenkrank, werden mögen, aber absolut geheilt, immun sind gegenüber der Paralyse. Zu diesen nicht paralysefähigen Menschen gehören z. B. die Leute, von denen Junius und Arndt sagen: „Unter den Hunderten von schweren Gewohnheitstrinkern, die seit vielen Jahren Stammgäste der Anstalt und uns selbst seit einer

Reihe von Jahren bekannt sind, erkrankt nur ganz ausnahmsweise der eine oder der andere an Paralyse. In Erinnerung ist uns eigentlich überhaupt kein Fall dieser Art. Das ist doch gewiss eine recht auffallende und nicht zu vernachlässigende Tatsache.“ Gleiche Erfahrungen machte ich am Strassburger Material.

Für die Annahme einer besonderen Disposition des Zentralnervensystems zur Paralyse sind wir nun nicht mehr nur auf Hypothesen angewiesen, sondern wir können unseren Erörterungen positive anatomische Befunde zugrunde legen.

Sträussler hatte bei juvenilen Paralytikern auffallend häufig doppelkernige Purkinje'sche Zellen nachgewiesen, Rondoni, Ranke, Vogt hatten diese Befunde bestätigt. Später konnte Sträussler doppelkernige Purkinje'sche Zellen auch bei erwachsenen Paralytikern nachweisen, zunächst freilich nur in vereinzelt Fällen. Sträussler hatte daraus geschlossen, die Doppelkernigkeit sei eine Folge der Lues, die intrauterin auf den werdenden Fötus wirke, und die Paralytiker mit doppelkernigen Purkinje'schen Zellen hätten eine Paralyse auf Grund kongenitaler Lues. Diese Lehre konnte sich aber nicht halten; es fanden sich erwachsene Paralytiker, die sicher erst intra vitam Lues erworben hatten, und bei denen man dann doch doppelkernige Purkinje'sche Zellen fand. Andererseits konnte Ranke bei 15luetischen Kindern und Föten nur einmal doppelkernige Purkinje'sche Zellen nachweisen, und auch Alzheimer konnte bei Fällen von hereditärer Lues ohne Paralyse keine mehrkernigen Purkinje'schen Zellen beobachten. Endlich fand man solche doppelkernige Ganglienzellen auch bei anderen Psychosen. So wurde denn die Lehre aufgestellt, die doppelkernigen Zellen bzw. die Mehrkernigkeit sei ein anatomisches Merkmal einer zur Psychose führenden Anlage.

Stein hat diese Auffassung auf breite Basis gestellt, indem er 62 Kleinhirne von Psychosen und 15 Kleinhirne von geistig Normalen untersuchte. Er kam dabei zu sehr bemerkenswerten Ergebnissen: Alle seine juvenilen Paralysen (6 Fälle) enthielten mehrkernige Purkinje'sche Zellen, und zwar meist sehr reichlich; die erwachsenen Paralytiker (19 Fälle) zeigten solche Zellen in 84 pCt., Dementia praecox in 63 pCt., Idiotien in 67 pCt., presbyophrone Demenz in 75 pCt., Hirntumoren (3 Fälle) in 100 pCt. Bei den 15 normalen Fällen dagegen konnten doppelkernige Purkinje'sche Zellen überhaupt nicht nachgewiesen werden!

Kolb und Andere haben dann die Auffassung vertreten, die doppelkernigen Ganglienzellen könnten sich auch im postfötalen Leben bilden. Stein neigt aber mehr zur anderen Auffassung, dass die Doppelkernigkeit angeboren



sei, aus sehr triftigen Gründen, von denen er besonders hervorhebt, dass die doppelkernigen Zellen gerade auch bei Hirntumoren vorkommen, von denen wir doch annehmen, dass sie auf der Basis einer Anlageanomalie entstehen, und ferner, dass die doppelkernigen Zellen relativ oft heterotop gelagert seien; gerade diese Verlagerung weise auf eine Besonderheit der Anlage hin. Ich möchte mich dieser Auffassung auch jetzt durchaus anschliessen, wie ich das schon früher getan habe. Ich sehe in dem Vorkommen der doppelkernigen Purkinje'schen Zellen eine Anomalie der Anlage, die eine besondere Disposition zur Psychose bedeutet, und die anscheinend für die Entstehung gerade der Paralyse besonders wichtig ist. Auch im Gehirn eines Tabikers konnte ich erst kürzlich wieder doppelkernige Purkinje'sche Zellen nachweisen.

Bei den juvenilen Paralytikern kommt diese Anlage in besonders starker Ausprägung zum Vorschein, entsprechend der bekannten Tatsache, dass die Heredokrankheiten bei den in jüngerem Alter erkrankten Familiengliedern viel schwerer zu sein pflegen (oder umgekehrt, dass die schwerer Erkrankenden meist schon in jüngeren Jahren von der Krankheit befallen werden). Es scheinen also nur solche Leute besonders leicht paralytisch zu werden, in deren Kleinhirn sich doppelkernige Purkinje'sche Zellen finden.

Den Kolb'schen Einwand ganz zu widerlegen, dürfte kaum möglich sein.

Also bei der übergrossen Mehrzahl der Paralytiker finden sich im Kleinhirn doppelkernige Purkinje'sche Zellen, ganz im Gegensatz zu den Kleinhirnen Normaler.

Ganz unzweideutig sind auch die Ergebnisse der grossen Arbeit, die wir Sibelius verdanken. Dieser Forscher hat die Rückenmarke von 24 Paralytikern, so wie er sie erhalten konnte, ohne jede Auswahl der Fälle nacheinander genau durchforscht und hat unter kritischer Anlehnung an Näcke's Forderungen von den Degenerationszeichen einzelne Anomalien im Bau der histologischen Einzelbildungen und zahlreiche Anomalien der architektonischen Verbände festgestellt und genau beschrieben. Am wichtigsten dabei ist wohl, dass er gleichzeitig die Rückenmarke von 15 sog. normalen, jedenfalls nicht paralytischen oder tabischen Männern durchforscht und die Ergebnisse dieser Arbeit mit der über die Paralytiker-Rückenmarke hat vergleichen können. Ich kann hier nicht alle Einzelheiten der überaus sorgfältigen Arbeit anführen. Folgendes sei hervorgehoben:

Nur dreimal fand Sibelius im Rückenmark eine Ganglienzelle mit 2 Kernen, „unter Verhältnissen, welche sie deutlich als eine Entwicklungshemmung kennzeichneten“ (überhaupt wurden zweikernige Ganglienzellen des Rückenmarks bisher nur bei Paralytikern gefunden, und auch da nur in sehr geringer Zahl). Ferner fanden sich in einem Falle in den Spinalganglien eigentümliche Zellkolonien, d. h. in einer

gemeinsamen Kapsel liegende Ganglienzellen, mit teilweise exzessiv atypischen, darunter auch 2 doppelkernigen Ganglienzellen. Leider wurden nur wenige Spinalganglien untersucht. S. weist nach, dass die Einreihung der zweikernigen Ganglienzellen und der Spinalganglienzellenkolonien in die genetische Reihe der Hemmungsanomalien gesichert sein dürfte.

Viel zahlreicher und demnach auch viel bedeutungsvoller sind die Anomalien der architektonischen Verbände. Es handelt sich da besonders um zentrale Gliosen und teilweise bereits Hydromyelien, welche weit über die auch bei Normalen vorkommende Variationsbreite hinausgehen, dann um Anomalien der Lagerung der Clarke'schen Säulen, nämlich ein Aneinanderlegen derselben unter gleichzeitigem sagittalem Breiterwerden des Kommissuranteils des Rückenmarks. Diese Verlagerung wurde in keinem der Normalfälle gefunden. Pick führt diese Juxtaposition der Clarke'schen Säulen als Tierähnlichkeit an und bewertet sie als Ausdruck einer Inferiorität des Nervensystems. Auch diese Verlagerungen der Clarke'schen Säulen dürften also keineswegs von lokalen pathologischen Prozessen abhängig sein, sondern sich in die phylogenetische Anomalienreihe eingliedern, und zwar in phylogenetisch älterer Richtung.

Besonders ausführlich werden dann Anomalien der Hinterhörner und der Substantia gelatinosa Rolandi behandelt (Windungen derselben, eigenartige Bajonettform, dann Invasionen der Seitenstränge ins Hinterhorn und der Hinterstränge von dorsaler Seite zu durch die Substantia gelatinosa Rolandi). Auch sie werden als Variationen in phylogenetisch älterer Richtung gedeutet. Weiter werden dann Zungen- und Spornbildungen, sowie völlige Heterotopien der grauen Substanz beschrieben, und es heisst wörtlich: „Von allen diesen Erscheinungen einer gesteigerten Labilität in der Architektur des Rückenmarks, mit besonderer Beziehung auf die Abgrenzung von Markfasermassen der grauen Substanz bzw. gliösen Bildungen gegenüber treten zuerst diejenigen Bildungen auf, welche phylogenetisch vorgebildete Verhältnisse nachahmen, und erst da, wo die genannte Labilität aus irgend welchen Ursachen noch stärker und umfangreicher auftritt, entstehen Bildungen, welche, wie die Heterotopien und die meisten Sporn- und Zungenbildungen des Hinterhorns, aus dem phylogenetischen Bildungsplan heraus schlagen.“

Verlagerungen einzelner Ganglienzellen hat S., weil auch bei Normalen zu oft vorkommend, nicht besonders verwertet. Auffällig oft findet sich aber beim Paralytiker die extramedulläre Lage der Glia-Bindegewebsgrenze der hinteren Wurzeln des Halsmarks. S. konnte

sich hier auf ältere Arbeiten Levi's stützen, ferner auf vergleichend anatomische Untersuchungen Bauer's, der zum Schluss gekommen war, „dass die Rückenmarke dieser an zervikaler Tabes erkrankten Menschen schon von vornherein eine in dieser Hinsicht abnorme Beschaffenheit hatten, welche vielleicht wirklich einen locus minoris resistentiae für die Krankheit schafft“. Auch diese Hinterwurzelanomalie wurde als phylogenetisch ältere Entwicklungsstufe aufgefasst.

Weiter konnte S. zeigen, dass es gerade beim Paralytiker-Rückenmark infolge der in demselben vorkommenden Degenerationsverhältnisse möglich ist, zu ermitteln, mit welcher Verteilung der Pyramidenbahnen auf Vorder- und Seitenstrang man es im gegebenen Fall zu tun hat. Derjenige Pyramidenbahntyp, in dem die ganze Bahn in den Seitensträngen liegt, stellt bekanntlich eine Variation in phylogenetisch älterer Richtung dar, derjenige Typ dagegen, in dem die Pyramidenbahn beinahe total, bis zu 90 pCt. in den Vordersträngen liegt, eine Variation in entgegengesetzter Richtung, eine exzessive Ausbildung der phylogenetisch jungen Pyramidenvorderstrangbahnen. Denn diese Bahnen fehlen bei den meisten bisher untersuchten Tieren. S. sagt hier: „Leider steht mir kein auch nur einigermaßen einwandfreies Vergleichsmaterial zu Gebote. Meine „Normal“-Rückenmarke waren nicht anwendbar, da bei ihnen keine Pyramidenbahndegenerationen vorhanden waren. Immerhin stehen auch hier einige ältere Untersuchungen zu Gebote, und es konnte mit Arbeiten Flechsig's verglichen werden.“ Es scheint nun, dass bei Paralytikern die Pyramidenvorderstrangbahn besonders oft entweder ganz fehlt oder besonders stark entwickelt ist. Das Letztere würde eine Variation in phylogenetisch jüngerer Richtung bedeuten. In dieselbe Richtung scheinen dann abnorme Furchenbildungen zu gehören, die ebenfalls am Paralytikermark nicht selten gefunden wurden.

Sibeliuss gibt dann die Krankengeschichten seiner 24 Fälle, aus denen hervorgeht, dass es sich bei allen tatsächlich um Paralyse gehandelt hat, und fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgendem zusammen: „Die Anomalien, welche bei Normalen gar nicht oder sehr selten gefunden werden — die Seitenfurche, die Juxtaposition der Clarke'schen Säulen, die Sporn- bzw. Zungenbildungen, Heterotopien der grauen Substanz und die in zentralen Gliosen gipfelnden starken Zentralkanal-anomalien —, finden wir in 15 von unseren 24 Paralytiker-Rückenmarken, während sie in keinem von den 15 Rückenmarken meines Vergleichsmaterials zu finden sind. Die Schlussfolgerung von der Ansammlung von Variationen bzw. Anomalien des Rückenmarks bei Paralytikern wird weiter erhärtet, wenn man noch das Vorkommen

derjenigen Anomalien bei Paralytikern studiert, welche auch bei Normalen, wenngleich seltener, vorkommen.“

Sibelius hat dann versucht, diese Verhältnisse zahlenmässig auszudrücken. Danach kommen unter Berücksichtigung ganz bestimmter, ihrer Natur nach hinreichend gesicherter Anomalien auf jedes paralytische Rückenmark im Mittel 2,71 derartiger Anomalien, auf jedes normale 0,93. Das wäre also nur der dritte Teil.

Sibelius gibt selbst die richtige Kritik dieses Verfahrens mit den Worten: „Diese Mittelzahlen haben ja nur eine ganz relative Bedeutung, denn es geht ohne Weiteres hervor, dass ihre Grösse nach den in Betracht kommenden Anomalien variiert. Sicherlich werden spätere Untersuchungen noch eine Zahl von Anomalien bzw. Anomalienrichtungen zutage fördern, welche bei dieser Arbeit unbeachtet blieben.“ — „Man mag die Zahlen also verwerten, wie man will, stets findet sich ein viel stärkeres Hervortreten von Anomalien im Rückenmark der Paralytiker als im Rückenmark des Vergleichsmaterials. Unter den Paralytikern war kein Fall, unter den Normalen 27 pCt. vollständig frei von diesen Variationen bzw. Anomalien. (Die Pyramidenbahnvariationen nicht mitgerechnet, da dieselben an dem Vergleichsmaterial nicht zu eruieren waren.)“ Unter den Schlussätzen seiner Arbeit sagt Sibelius (S. 433): „Das auffallend häufige Vorkommen der Anomalien im Rückenmark bei Paralytikern, welche Anomalien bei den Normalen nicht oder sehr viel seltener gefunden wurden, spricht für das Vorhandensein irgend einer endogenen Disposition bei den werdenden Paralytikern. Dagegen lässt sich aus der Art und Kombination dieser Anomalien nichts Sicheres von der Art dieser Disposition schliessen. Nur so viel kann gesagt werden, dass ein in meinem Paralytikermaterial deutlich vorfindliches Fehlen von einem Parallelismus zwischen der Zahl der Anomalien einerseits und der Stärke der Hinterstrangsaffektionen bzw. der Rückenmarksaffektionen im ganzen andererseits schwer vereinbar ist mit der Annahme, dass eine bedeutende, direkte, hauptsächlich in den gedachten Rückenmarksanomalien sich kennzeichnende Disposition des Rückenmarks für die betreffende Erkrankung vorhanden wäre. Dieser fehlende Parallelismus lässt sich dagegen besser vereinigen mit der Annahme irgend einer allgemeinen Disposition des Organismus für Paralyse.“ (S. 433.)

Man sieht, Sibelius bewertet seine Befunde sehr vorsichtig, und ich stimme ihm darin bei, ebenso wie in seiner vorsichtigen, zurückhaltenden Beurteilung der von Nücke am Paralytikergehirn makroskopisch gefundenen Anomalien, die sich ohne die bisher fehlende mikroskopische Untersuchung nicht sicher deuten lassen. Es bleibt in dieser

Beziehung also noch viel zu tun; aber so viel glaube ich, gestützt auf die Untersuchungen Levi's, Bauer's, Sibelius', Bittorf's sowie auf die später noch zu bewertenden Befunde bei juvenilen Paralytikern doch sagen zu können: Wenn sich am Rückenmark und im Kleinhirn des Paralytikers zahlreiche Anomalien und von der Norm stark abweichende Variationen finden, so deutet das auf eine besondere Disposition, nicht nur des Rückenmarks, sondern des gesamten Zentralnervensystems, also auch des Gehirns hin. Diese besondere Disposition möchte ich nicht als Degeneration bezeichnen, auch nicht als einfache Schwäche allgemeiner Art, wohl aber als bemerkenswert wegen ihres Verhaltens gegenüber einem bestimmten Virus, nämlich dem der Syphilis.

Ich komme somit zu folgender Annahme: Es gibt eine besondere Anlage des Zentralnervensystems, die unter gewöhnlichen Umständen der gewöhnlichen und auch einer gesteigerten Funktion gewachsen ist und die auch zahlreiche Noxen verträgt, ohne deshalb zu versagen, die aber, wenn Lues erworben wird, in verhängnisvoller Weise unter der Einwirkung der Syphilis nicht mehr imstande ist, für den täglichen Aufbrauch Ersatz zu schaffen, und die, je nach dem höheren oder niederen Grade dieser eigenartigen Schwäche und je nach dem Hinzutreten von Hilfsursachen, früher oder später, im Mittel etwa 15 Jahre nach dem Erwerb der Lues, unter Schwund der Ganglienzellen und Nervenfasern zum Untergang des Zentralorgans führt. Voraussetzung zu diesem eigenartigen Gewebsuntergang sind sowohl die besondere Anlage (Paralysedisposition) als auch die Lues. Als Ausdruck des Aufbrauchs auf Grund der besonderen Anlage findet sich bei ausgebrochener Krankheit der einfache Schwund des funktionierenden Parenchyms, als besonderen Ausdruck der Infektion finden wir die entzündlichen Veränderungen an Gefäßen und Meningen. Man kann sich wohl vorstellen, dass die beim Paralytiker anzunehmende Unfähigkeit, in genügender Weise Schutzstoffe gegen die Syphilis zu bilden, ein biologischer Ausdruck der anatomisch bereits dargelegten Eigenart ist.

Die Träger dieser besonderen Disposition lassen sich kenntlich machen in positiver Richtung durch die besondere Art der erblichen Belastung in ihrer Familie: Schwere Psychosen und Epilepsie spielen eine sehr geringe Rolle, nur Paralyse und Tabes sind häufiger in der Aszendenz; Tuberkulose, Alkoholismus, Apoplexien finden sich in stärkerer Häufung; die Gesamtsumme der erblichen Belastung steht in der Mitte zwischen Gesunden und Schizophrenen, die Mitte haltend zwischen Näcke's und Pilcz' Ansicht; ferner sind sie kenntlich durch besonders zahlreiche Degenerationszeichen, die aber in manchem von denen der Epileptiker abweichen. In negativer Richtung sind die

Träger der Paralyse-disposition dadurch kenntlich, dass die Dégénérés, Verbrecher, vielleicht auch die Epileptiker, ferner die Schizophrenen, Manisch-Depressiven nicht zu ihnen gehören. (Wieder hält sich diese Definition etwa in der Mitte zwischen Pilcz' und Näcke's Ansichten.)

Aus dieser Definition geht schon hervor, dass zahlreiche Gesunde Träger der Paralyse-fähigkeit sind. Wie wir gesehen haben, ist es möglich, wenigstens post mortem bei vielen von diesen eine besondere Anlage des Zentralnervensystems nachzuweisen. Ob es möglich sein wird, dieser besonderen anatomischen Anlage im Leben parallelgehende, äusserlich nachweisbare Stigmen zu finden, muss leider sehr bezweifelt werden.

Hier ist der Ort, nochmals auf die Arbeit Bittorf's zu verweisen, der bezüglich der Tabes zu einem ganz ähnlichen Ergebnis kommt, wesentlich gestützt auf das häufige Vorkommen der äusseren Degenerationszeichen und der erblichen Belastung bei den Tabikern. „Die Tabes entsteht also wohl nur bei einem angeboren abnormen, minderwertigen Rückenmark, die übrigen angegebenen Schädigungen (vor allem Syphilis) wirken auslösend, die Ueberanstrengung und funktionelle Inanspruchnahme lokalisierend und das klinische Bild bestimmend.“

Die besondere Eigenart der angenommenen Gehirndisposition des späteren Paralytikers liegt nun darin, dass zwar einerseits eine endogene Eigenschaft vorliegt, eine gewisse Widerstands-unfähigkeit dem normalen und erst recht dem gesteigerten Verbrauch gegenüber, dass aber andererseits diese endogene Disposition nur dann als Schwäche in die Erscheinung tritt, wenn die Lues, also eine für das Gehirn exogene Schädlichkeit, dazutritt. Dass die genannte Widerstands-unfähigkeit eine ganz spezifische ist, dass sie nur der Lues gegenüber in die Erscheinung tritt, lässt sich leicht erweisen. Wäre diese Schwäche nicht spezifisch, handelte es sich um eine ganz allgemeine Schwäche, derart also, dass, falls der Patient nicht Lues erwürbe, er vielleicht einem anderen Gehirnleiden, einer anderen Psychose zum Opfer fallen würde, wäre dem so, dann müsste es doch öfter vorkommen, dass Geschwister von Paralytikern schizophran oder manisch-depressiv erkranken, oder dass die Kinder von Paralytikern genuin (nicht syphilitisch), epileptisch werden. Das kommt aber wohl nur äusserst selten vor. Mir ist kein einziger derartiger Fall bekannt. Der Paralysekandidat bleibt also, wenn er von Lues freibleibt, überhaupt geistesgesund oder wird vielleicht Neurastheniker. Nur Apoplexien scheinen dieser besonderen Disposition nicht fremd zu sein.

Wenn die vorgebrachte Theorie von der Paralyse-disposition richtig ist, dann muss die Paralyse-fähigkeit eine exquisit vererb-bare Eigen-

schaft sein, und es müssen sich Paralyse (und Tabes) ab und zu in mehreren Generationen einer Familie und bei mehreren Familiengliedern derselben Generation finden. Das ist in der Tat der Fall. Ich sage, nur „ab und zu“, nicht oft. Denn erstens gehört ja zur Paralyse ausser der Disposition immer noch die Lues, und zweitens haben Paralytiker erfahrungsgemäss oft gar keine Kinder oder nur wenige und dann oft solche, die früh sterben, bei denen eine Paralyse sich also nicht mehr ausbilden kann. Die kongenital syphilitischen, später juvenil paralytischen Kinder gehören auch hierher, nehmen aber eine Sonderstellung ein; davon später.

Es dürfte in der Grossstadtbevölkerung nicht selten sein, dass Vater und Sohn Syphilis verschiedener Herkunft erwerben, man braucht also, wenn Vater und Sohnluetisch sind, beim Sohn nicht immer eine Lues hereditaria anzunehmen. Ist also die Paralysefähigkeit vererbbar, so müssen immerhin Fälle vorkommen, in denen Eltern und Kinder oder zwei Brüder oder Onkel und Neffe paralytisch bzw. tabisch werden. Unter meinen 213 genau durchforschten paralytischen Männern ist das vierzehnmal der Fall (juvenile Paralysen nicht mitgerechnet), und zwar war dreimal der Vater, einmal der Vater und ein Bruder, einmal die Mutter, einmal die Grossmutter paralytisch, dreimal der Bruder, einmal der Bruder der Mutter; ferner war dreimal der Vater tabisch, einmal ein Bruder.

Bei den 135 Frauen verhält es sich ähnlich. Hier ist dreimal Paralyse des Vaters, einmal des Mutter-Bruders verzeichnet, einmal Tabes des Vaters, einmal des Bruders.

Das ist sicher ein sehr gehäuftes Vorkommen metaluetischer Erkrankungen in der nächsten Verwandtschaft (bei 6,57 pCt. der paralytischen Männer und 4,44 pCt. der paralytischen Frauen). Man sieht, ein gutes Teil der für die Paralytiker errechneten Belastung mit eigentlichen Psychosen kommt wieder auf Rechnung der Paralysen. Sehr auffallend ist auch die Tatsache, dass juvenile Paralytiker sehr oft nicht nur von Syphilitikern, sondern gerade von Metaluetikern abstammen. Unter meinen 17 Fällen von juveniler Paralyse findet sich viermal Paralyse, einmal Tabes bei einem der Eltern erwähnt, also 5 Metaluetiker unter 17 Elternpaaren, obwohl leider gerade bei den Juvenilen die Anamnesen mangelhaft sind.

Sehr interessant sind auch die hier anzuführenden Fälle Hirschl's (l. c. S. 197). Es handelt sich dabei dreimal um je zwei Brüder, die an Paralyse erkrankten; in dem einen Falle war auch der Vater paralytisch.

Leider ist diese Rechnung bezüglich der Paralyse von Eltern und Kindern nicht ganz rein. Man kann hier immer den Einwand machen,

es handle sich nicht um die Vererbung der Paralyse-disposition, sondern um die Vererbung einer Lues nervosa. Wissen wir doch, dass die sogenannte juvenile Paralyse auch noch bei schon erwachsenen Menschen in Erscheinung treten kann. Wenn man bei einem selbst 30jährigen Paralytiker das Datum der Infektion nicht sicher feststellen kann, bleibt immer die Möglichkeit offen, dass es sich um Paralyse auf Grund kongenitaler Lues handelt. Aus diesem Grunde kann man das Vorkommen der juvenilen Paralyse überhaupt für die Theorie einer Paralyse-disposition nicht verwerten. Ja, ein absoluter Anhänger der Lehre vom Virus nervosum könnte sogar behaupten, auch die doppelkernigen Purkinjeschen Zellen beim juvenilen Paralytiker seien erst eine Reaktion auf dieses Virus.

Ich teile diese Ansicht nach allem, was ich bereits ausgeführt habe, natürlich nicht, halte vielmehr gerade die juvenile Paralyse für ein Beispiel der postsyphilitischen Heredodegeneration. Als recht interessanten Beleg für diese Ansicht möchte ich anführen, dass auch beim juvenilen Paralytiker der durchschnittliche Zwischenraum zwischen Infektion und Anstaltsbedürftigkeit etwa 15 Jahre beträgt (bei 9 männlichen im Mittel  $14\frac{1}{4}$  Jahre, bei 8 weiblichen im Mittel  $18\frac{1}{2}$  Jahre von der Geburt an gerechnet. (Letztere Zahl ist vielleicht etwas hoch, weil zwei 24jährige Puellae mit nicht ganz sicherer Anamnese zu den Juvenilen gerechnet worden sind.) Es erscheint mir viel leichter glaubhaft, dass ein in besonderer Richtung hinfällig angelegtes Nervensystem durchschnittlich nach 15 Jahren der normalen oder der gesteigerten Funktion erliegt, gerade so wie das Rückenmark und das Gehirn des Erwachsenen, als dass ein Nervengift (das Virus nervosum) wie beim Erwachsenen, so auch beim Kind im Mittel 15 Jahre brauchen sollte, bis der Zerfall des Parenchyms beginnt.

Wir haben gesehen, dass Psychosen in der Aszendenz der Paralytiker recht selten sind; ein sehr erheblicher Teil der als Belastung aufgeführten Psychosen sind ebenfalls Paralysen (oder, wenn es Nervenleiden heisst, Tabiker). Das ist nach dem Vorgesagten ganz natürlich. Es mag vorkommen, dass auch einmal ein manisch-depressiver oder ein schizophrener Vater einen Sohn bekommt, der der Paralyse verfällt; es ist aber jedenfalls ganz ausserordentlich selten. Dass es überhaupt vorkommt, lässt sich, auch wenn man die Paralyse-disposition anerkennt, nach den Mendel'schen Regeln leicht erklären. Auch Epilepsie scheint in der Anamnese der Paralytiker sehr selten zu sein, unter meinen  $213 + 135 = 348$  Fällen nur zweimal, wobei es ganz ungewiss bleibt, um welche Art von Epilepsie es sich dabei handelt hat.



Als Hinweise auf die Existenz einer besonderen Paralyseanlage möchte ich zusammenfassend anführen:

1. Die anatomischen Befunde Bauer's, Levi's, Sibelius', Stein's, auch eigene Befunde, mit aller Vorsicht auch die von Nücke an der Hirnoberfläche Paralytischer gefundenen „seltenen Variationen“ und „Hemmungsbildungen“.
2. Das Vorkommen der doppelkernigen Purkinje'schen Zellen beim erwachsenen und insbesondere beim juvenilen Paralytiker.
3. Das Vorkommen zahlreicher körperlicher Degenerationszeichen beim Paralytiker, die nach Art und Menge schwerwiegender sind als bei Geistesgesunden, aber anscheinend weniger zahlreich als z. B. bei den Schizophrenen; ferner die Seltenheit der sog. „psychischen“ Degenerationszeichen beim Paralytiker (Bettnässen, Nachtwandeln, Stottern usw.).
4. Die besondere Art und Stärke der erblichen Belastung, die etwa die Mitte hält zwischen Gesunden und Degenerierten und die auch geringer zu sein pflegt als bei den Schizophrenen.
5. Den Umstand, dass die Paralyse und die anderen Geisteskrankheiten sich gegenseitig nahezu ausschliessen.
6. Die gesetzmässige Dauer der Latenzzeit zwischen der luetischen Infektion und dem Manifestwerden der Paralyse.

Wer wird nun also paralytisch von den Syphilitikern? Wir wollen mit der Exklusion derjenigen beginnen, die sehr wenig Aussicht haben, paralytisch zu werden: Es sind die Menschen, in deren Aszendenz das manisch-depressive Irresein und die Schizophrenie eine Rolle spielt, erst recht diejenigen, die selber diesen Psychosen verfallen; dann die grosse Klasse der Degenerierten und Gesellschaftsfeinde, der Gewohnheitstrinker und Vagabunden, endlich die Prostituierten und die Verbrechernaturen; augenscheinlich auch eine Menge von Menschen, die zu andersartigen Nervenkrankheiten disponiert sind. Diese alle also werden nicht leicht paralytisch (oder tabisch). Ferner muss es eine grosse Menge Gesunder geben, und augenscheinlich gehört zu dieser Menge die überwiegende Mehrzahl der gesamten Menschheit, die nicht paralytisch werden, auch wenn, ausser der Lues, noch Potus, Trauma, Nikotin und sonstige Schädlichkeiten einwirken.

Besonders kompliziert scheinen die Verhältnisse bezüglich der Paralysefähigkeit der Epileptiker zu liegen. Mendel drückt sich in seiner Monographie so aus: „In der Anamnese der Paralytiker findet man epileptische Anfälle sehr selten.“ Allerdings erwähnt er zwei

Kranke, in deren Jugend epileptische Insulte vermerkt sind, jedoch ohne dass die wirkliche Natur dieser Insulte sichergestellt wäre. Einen Fall von genuiner Epilepsie mit sich daran anschliessender Dementia paralytica erwähnt Wattenberg (daselbst auch Literatur zu dieser Frage). Der Wattenberg'sche Fall ist aber schon deshalb unsicher, weil auf das Fehlen der Lues bei demselben besonderer Wert gelegt wird. Wollenberg endlich sagt: „In keinem meiner Fälle konnte das frühere Bestehen einer Psychose nachgewiesen werden, wenn man von einigen originär schwachsinnigen, von jeher exzentrischen oder mit allerhand Sonderbarkeiten behafteten Personen absieht. Nur in einem Falle war alte Epilepsie nachweisbar.“

Dem bisher Gesagten entspricht es auch, dass Epilepsie als erbliche Belastung bei meinen 348 Kranken nur zweimal verzeichnet steht.

Ich habe versucht, der Frage nach der Beziehung zwischen Epilepsie und Paralyse unter Berücksichtigung der neueren Forschungen nachzugehen. Ich sehe das Wesen der Epilepsie nicht in einer Reihe von Krampfanfällen, sondern in der ganzen Konstitution, die auch ohne die Krampfanfälle so häufig den Epileptiker erkennen lässt: in der Charakteranlage, der Umständlichkeit und der Kleinlichkeit der Gesichtspunkte, der Enge des Gesichtskreises, in den körperlichen Merkmalen: Häufigkeit der Schädelasymmetrien, Linkshändigkeit, Farbenblindheit, in den mehr psychischen Degenerationszeichen: schlechtem Lernen, Pavor nocturnus, Enuresis nocturna, Sprachstörungen, sowie endlich in der exquisiten Erblichkeit des Leidens. Es erscheint mir als nicht ganz ausgeschlossen, dass es vielleicht gelingen könnte, nach den Erblichkeitsverhältnissen, dem klinischen Bild und dem Verlauf die linksfamiliären Epileptiker von denen ohne Linkshändigkeit in der Verwandtschaft zu trennen. Sei dem, wie ihm sei: Beide Arten von Epileptikern findet man sicher ganz auffällig selten unter den Vorfahren, anscheinend auch unter den Verwandten der Paralytiker; ich selbst habe noch niemals gesehen, dass ein Epileptiker paralytisch wurde. Zwar ist in der Anamnese einiger meiner Paralytiker von Krämpfen in der ersten Kindheit die Rede, einmal auch von Krämpfen nach einer Kopfverletzung und einmal von Krämpfen in der Schulzeit. Es scheint sich aber in keinem Falle um genuine Epilepsie gehandelt zu haben.

Hier ist mit Recht der Einwand zu erheben: Wieviele Epileptiker werden überhaupt syphilitisch, bei wie vielen oder vielmehr bei wie wenigen ist daher eine Paralyse zu erwarten? Der Einwand ist sehr berechtigt. Es ist unmöglich, ihn exakt zu widerlegen. Mit dem allgemeinen Eindruck, dass in den Grossstädten sehr viele Epileptiker Lues haben und auch sonst vielen Schäden ausgesetzt sind, ist es hier nicht

getan. Immerhin kann ich eine positive Zahl geben: In der Epileptikeranstalt Wuhlgarten der Stadt Berlin sind zurzeit etwa 800 (vor dem Kriege 1200) Epileptiker untergebracht. Bei durchschnittlich 6 bis 10 pCt. derselben ist Lues nachgewiesen (Wassermann, sekundäre und tertiäre Erscheinungen); es dürften also doch vor dem Kriege ständig an 100 Syphilitiker in der Anstalt gewesen sein (viele von den Kranken werden zeitweise nach Berlin beurlaubt). Trotzdem konnte sich keiner der Aerzte besinnen, erlebt zu haben, dass ein Epileptiker paralytisch wurde. Das spricht doch sehr dafür, dass der Epileptiker tatsächlich nicht zur Paralyse neigt.

Andererseits fand ich aber doch in der weiteren Familie der Paralytiker nicht gar selten die Stigmen aus dem epileptischen Kreise: Sprachstörungen, Bettnässen, Linkshändigkeit usw., auch in Kombinationen, bei Tanten, Brüdern, sogar bei Kindern von Paralytikern. Warum nun in den Paralytikerfamilien gerade die epileptischen Krämpfe so selten zu sein scheinen, warum die Paralytiker selbst auch die anderen epileptischen Stigmen in ihrer persönlichen Anamnese vermissen lassen, ist mir bisher noch nicht erklärlich. Vielleicht wird man von den Mendel'schen Regeln weitere Aufklärung erwarten können. Diese schwer zu verstehenden Verhältnisse werden noch dadurch kompliziert, dass Bratz, wie er mir mündlich mitgeteilt hat, bei 50 pCt. der Epileptiker und bei 25 pCt. der Paralytiker Ammonshornsclerose gefunden hat, die anscheinend bei keiner anderen Psychose vorkommt<sup>1)</sup>. In jedem einzelnen Falle von Epilepsie in der Anamnese ist ferner erst zu prüfen, ob eine genuine oder eine auf überstandener Enzephalitis beruhende Epilepsie vorliegt, und im ersteren Falle wieder, ob es sich um rechts- oder linksfamiliäre Epileptiker handelt. Wir sind hier noch weit von klarer Erkenntnis.

Jedenfalls kann man wohl so viel sagen, dass echte Epilepsie sehr selten ist bei den Eltern der Paralytiker, und dass es sehr selten vorkommt, dass Epileptiker paralytisch werden.

Wie steht es nun mit den anderen besonderen psychischen Veranlagungen und ihrer Paralysefähigkeit?

Ich sagte oben, dass auch die Dégénérés und die Verbrecher anscheinend selten paralytisch werden. Ich meine hier die Dégénérés des Sprachgebrauchs, also nicht die Träger der Heredodegenerationen (der Friedreich'schen Ataxie usw.), sondern die Haltlosen, die Schwindler, die Unbeständigen, die Fanatiker, die Defekten, die Gesellschaftsfeinde.

---

1) Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen von Bratz auch bei Dem. senilis und bei Imbezillität mit Krämpfen gefunden.

Ich kann mich mit dieser Ansicht auf das sehr gewichtige Zeugnis von Pilcz stützen, und meine genauen anamnestischen Erhebungen haben das unbedingt bestätigt. Dafür, dass Verbrecher, insbesondere Schwerverbrecher, Zuchthäusler, selten paralytisch werden, kann ich auch wieder eine Zahl angeben: Von den daraufhin genau durchforschten Paralytikern, die meistens dem sicher nicht harmlosen Norden Berlins entstammten, hatte nur einer eine schwere Gefängnisstrafe gehabt. Doch ist zuzugeben, dass gerade hier manche Einzelheit dem Arzt verschwiegen wird, und mein Material für diesen Punkt ist noch zu klein.

Endlich ist noch eine Kategorie von Menschen zu erwähnen, die auffälligerweise nur selten paralytisch wird: Die Prostituierten. In den Schlussätzen seiner Paralysearbeit von 1894 sagt Wollenberg: „Die Beteiligung der Prostituierten erweist sich andauernd als eine verhältnismässig sehr geringe.“ Dasselbe hat Bing für das Vorkommen der Tabes bei den Prostituierten festgestellt. Das gilt noch heute. Unter 135 anamnestisch gut durchforschten paralytischen Frauen und Mädchen (der Charité und Dalldorfs) waren nur 6<sup>1)</sup> sichere und 4 vermutliche frühere Prostituierte. Selbst wenn man die Zahl der heimlich prostituiert Gewesenen noch viel höher ansetzt, bleibt der Prozentsatz der früheren Prostituierten unter den weiblichen Paralytikern ganz erstaunlich gering. Man bedenke doch, dass es in Berlin ständig Tausende von Prostituierten gibt, dass der grösste Teil derselben Lues hat, dass sie ferner unter der Unregelmässigkeit ihres Lebens, der mangelhaften Nachtruhe, unter Alkohol und Nikotin und unter den sexuellen Exzessen doch gewiss mehr zu leiden haben als die weitaus grösste Zahl der anderen Frauen, und trotzdem diese auffallend geringe Paralysemorbidität! Eigentlich sollte man doch erwarten, dass fast jede Prostituierte paralytisch oder tabisch wird. Sicher gilt auch hier die Erklärung, die Pilcz hinsichtlich der Dégénérés gegeben hat. Denn was haben die erwähnten Kategorien gemeinsam, die Gewohnheitsverbrecher, die Dégénérés, die Gewohnheitstrinker und die Prostituierten? Den Mangel an Hemmungen, an inneren Kämpfen, an verzehrenden Gewissensbissen, an quälendem Ehrgeiz.

Meines Erachtens ist es nicht angängig, den Prozentsatz der paralytischen Prostituierten auf die gesamten Frauen Berlins zu berechnen, bzw. mit dem der paralytischen Frauen überhaupt zu vergleichen, wie es Junius und Arndt tun. Dann bleibt er freilich relativ hoch. Man muss vielmehr bedenken, dass vor dem Kriege wenigstens ein sehr grosser Teil der syphilitischen Frauen und Mädchen Berlins öffentliche oder heimliche Prostituierte waren. Man muss also

---

1) Dazu kommen noch die 2 zu den Juvenilen gerechneten Puellae.

die Zahl der Prostituierten annehmen als einen sehr wesentlichen, vielleicht als den grössten Teil der syphilitischen Frauen Berlins überhaupt. Und im Verhältnis dazu ist der Prozentsatz der Prostituierten, die paralytisch werden, sicher ganz auffallend gering.

Wer also wird nun paralytisch? Eine Anzahl von Menschen, deren Zentralnervensystem anatomisch etwas anders gebaut ist als das der Mehrzahl der Menschen, etwas „labil in der Architektur“ (Sibelius), phylogenetisch rückständig oder auch vorseilend, Menschen also, deren Zentralnervensystem in seinem Wachstum und in seiner Biologie einen etwas anderen Charakter zeigt als das der Mehrzahl der Menschen.

Ihrer persönlichen Eigenart nach scheinen es meist ruhige, oft etwas schwerfällige, in der Mehrzahl sehr pflichttreue Menschen zu sein, die sich viel Sorgen machen, die das Leben schwer nehmen, die ein starkes Ehrgefühl und Pflichtbewusstsein haben. Das Gehirn dieser Menschen ist an sich normal gebaut. Es ist eine Maschine in richtigen Proportionen, aber oft mit überalterter Bauart und aus zu feinem Material, wenn auch an sich zweckmässig konstruiert. Das Zentralnervensystem der Paralytiker zeigt eine gewisse Hinfälligkeit und Widerstandsunfähigkeit dem syphilitischen Virus gegenüber, eine Hinfälligkeit, die in manchen Fällen schon unter der Wirkung der physiologischen Funktion zutage tritt, in anderen wieder erst dann, wenn besondere Schädlichkeiten hinzutreten. Es liegt nahe, bei dieser Widerstandsunfähigkeit an eine Erscheinung zu denken, die dem Aussterben mancher Pflanzenarten entspricht, an eine Ueeralterung des ganzen genus homo bzw. einzelner seiner Geschlechter. Die Ueeralterung, die mangelnde Biotrophie dieser Geschlechter zeigt sich in der Wiederkehr phylogenetisch älterer architektonischer Formen (es wäre sehr dankenswert, festzustellen, welche sichtbaren Degenerationszeichen diejenigen Paralytiker im Leben bieten, an deren Rückenmark sich die Sibelius'schen Anomalien finden). Paralysefähig wären also die Träger der am höchsten ausgebildeten, darum aber auch am meisten gefährdeten Ganglienzellen, die auch ethisch über dem Durchschnitt stehen und unter denen sich daher Prostituierte und Verbrecher so selten finden, andererseits aber sehr oft Menschen, bei denen infolge ihrer Gewissenhaftigkeit Nachtdienst, mangelnder Schlaf, Verantwortung jeder Art besonders aufreibend wirken (Schutzleute, Offiziere, Eisenbahn-, Post- und Bankbeamte).

Ob das von vornherein mit mangelhafter Widerstandskraft nach Art der Heredodegenerationen ausgerüstete Zentralnervensystem allein dem syphilitischen Virus vorschnell erliegt, oder ob, was wahrscheinlicher ist, entsprechend den Jakob'schen Anschauungen eine mangel-

hafte Fähigkeit des ganzen Körpers, Gegengifte bzw. Schutzstoffe zu bilden, vorliegt, und ob diese biologische und serologische Mangelhaftigkeit ihren Ausdruck findet unter anderm in der besonderen anatomischen Bauart des Zentralnervensystems, ihr also koordiniert ist und parallel geht, das müssen weitere Beobachtungen lehren. Man kann sich schliesslich auch eine anatomische und biologische Vorstellung von weiteren Eigenheiten des paralytischen Gehirns machen, dahingehend, dass das Virus tatsächlich in cerebro gewissermassen abgekapselt sitzt und durch ganz lokale Diffusion wirkt, so dass deshalb auch nicht genügend Antikörper vom Kranken gebildet werden können.

Besonders zweierlei ist hier ferner denkbar: 1. Die Paralytiker könnten aus Familien stammen, die seit Generationen mit der Lues kämpfen und ihr nun am Ende unterliegen, wie ja auch die Tuberkulösen ihren Nachkommen meist nicht etwa eine Immunität, sondern eine erhöhte Gefährdung vererben, oder 2. Die Paralytiker könnten aus Familien stammen, in die Lues noch nie eingedrungen war und die deshalb noch nicht über Schutzstoffe verfügen. Die zweite Möglichkeit scheint mir aus vielen Gründen sehr unwahrscheinlich zu sein (leichter Verlauf der Sekundärperiode, lange Latenzzeit, Sibelius'sche Befunde, Stein's doppelkernige Purkinje'sche Zellen).

Eine auffallende Feststellung muss ich hier noch erwähnen. Ich habe bei den von mir selbst anamnestisch genau durchforschten Paralytikern auch festgestellt, als wievieltens Kind ihrer Mutter sie geboren waren; unter 51 männlichen und 24 weiblichen Paralytikern fand ich dabei 15 bzw. 11 älteste Kinder, also 29,41 bzw. 45,83 pCt.! Dabei stammten diese Paralytiker meist aus sehr kinderreichen Familien; bei vielen sind 6, 8, ja bis zu 13 und 14 Geschwister angegeben, wie es bei den der Arbeiterbevölkerung Berlins entstammenden Kranken nicht verwunderlich ist. Der ermittelte Prozentsatz ältester Kinder erscheint also sehr hoch. Ob die Erklärung der meist etwas schwereren Geburt der Erstgeborenen überhaupt herangezogen werden kann, möchte ich dahingestellt sein lassen, ebenso wie die andere Frage, ob die Paralytiker häufig die Kinder relativ alter Eltern sind. Darüber habe ich hinreichendes Material nicht sammeln können.

Der Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern in der Paralysehäufigkeit scheint sich mit der Zunahme der Syphilis unter dem weiblichen Geschlecht mehr und mehr zu verwischen. Dass die Frauen der guten Stände noch jetzt selten paralytisch werden, liegt wohl nur daran, dass sie selten Syphilis akquirieren.

Als Ergebnis der Untersuchungen sehen wir also, dass bei der Paralyse die erbliche Belastung mit Psychosen und Neurosen tatsächlich eine geringere Rolle spielt als bei anderen Psychosen, dass be-

sonders Epilepsie sehr selten in der Aszendenz der Paralytiker vorkommt, dass dagegen der Einfluss elterlichen Potatoriums und elterlicher Tuberkulose nicht zu unterschätzen ist, und dass auch Apoplexien relativ häufig in der Aszendenz der Paralytiker vorkommen. Wir sehen ferner, dass in der Mehrzahl der Fälle ausser der Lues noch eine oder mehrere Schädlichkeiten teils endogener, teils exogener Natur in mannigfaltiger Kombination auf den Kranken eingewirkt haben. Immer aber bleiben eine ganze Reihe von Fällen übrig, in denen sich nichts, ausser der Lues gar nichts nachweisen lässt. Als Erklärung für diese Fälle nehmen wir nach der dargelegten Hypothese eine angeborene Disposition, eine Veranlagung zur Paralyse an, eine gewisse weit getriebene, gewissermassen zu hoch gezüchtete Entwicklung des Nervenparenchyms, das zwar an sich völlig normal funktioniert, das aber, wenn Lues dazutritt, sich als hinfällig und empfindlich erweist und dann leicht dem Aufbrauch verfällt. Die erwähnten Fälle, in denen sich ausser der Lues keine Schädlichkeit nachweisen lässt, sind diejenigen, in denen diese Hinfalligkeit, diese Ueberempfindlichkeit des höchstdifferenzierten Gehirnparenchyms der Lues und der Funktion gegenüber am weitesten vorgeschritten ist. Hier genügt schon die gewöhnliche alltägliche Funktion, um die Kraft der von der Lues geschädigten Zellen aufzubreuchen. Bei anderen Individuen ist der ertragbare Schwellenwert der Noxen höher, oder es müssen sich gar mehrere Schädlichkeiten vereinigen, um die Widerstandskraft der Zellen zu erschöpfen. Und so kommen wir in kontinuierlicher Reihe, mit fliessenden Uebergängen, bis zu den Individuen, deren Zellen durch keine beliebige Summation von Schädlichkeiten mehr in den für die Paralyse charakteristischen parenchymatösen Untergang verfallen können, die also nicht mehr paralysefähig sind. Das scheint eine grosse Menge Gesunder zu sein, aber auch eine Anzahl von Nervenkranken, deren Zerebrum aber eben nicht paralytisch, sondern andersartig erkrankt, im Sinne der Epilepsie, der Schizophrenie, des manisch-depressiven Irreseins und ganz besonders im Sinne der verschiedenen psychopathischen Konstitutionen.

Nach dieser Theorie wird es auch durchaus verständlich, warum die Paralytiker so sehr selten, nahezu niemals, vorher andere Psychosen durchgemacht haben. Die besondere Veranlagung und Schwäche des Zentralnervensystems des künftigen Paralytikers tritt eben nur der Lues gegenüber, hier aber mit Sicherheit in die Erscheinung. Wer manisch oder schizophren werden soll, hat eine ganz andere Gehirndisposition, bietet wahrscheinlich auch anatomisch nicht die Merkmale, wie sie Sibelius für das Rückenmark der Paralytiker beschrieben hat. (Das ist, streng genommen, noch nicht bewiesen.) Es mag an dieser Stelle

darauf hingewiesen werden, dass die Höstermann'schen Fälle von sogen. sekundärer Paralyse wahrscheinlich keine Paralysen gewesen sind, sondern der ganzen Beschreibung nach anscheinend eher in das Gebiet der Paraphrenien gehören.

Die vorgebrachte Theorie lässt es vielleicht verständlich erscheinen, dass sich unter den Paralytikern in der Mehrzahl solche Leute befinden, die gar nicht oder ganz mangelhaft antisypilitisch behandelt worden sind, dass es aber auch Menschen gibt, die trotz bester Hg-Behandlung der Paralyse nicht entinnen konnten: Das sind die am meisten Paralysefähigen, die unbedingt der Paralyse Verfallenen. Aus dieser Ueberlegung folgt, dass ein nur mässig zur Paralyse disponierter Mensch durch eine sorgfältige Behandlung der Lues und durch Vermeidung von weiteren Noxen in vielen Fällen doch noch vor der Paralyse bewahrt werden kann. Nur nebenbei will ich nochmals erwähnen, dass auch meine Zahlen selbstredend die Ansicht widerlegen, die Hg-Behandlung könne schuld sein am Ausbruch der Paralyse.

Die vorgebrachte Theorie von der Paralyse-disposition erklärt es, warum es Syphilitiker gibt, die nach allen Regeln der Syphilidologie behandelt worden sind, verständig gelebt haben und am Ende doch Paralytiker wurden, und andererseits wieder Syphilitiker, die trotz Fehlens einer sachgemässen Behandlung und trotz zahlreicher weiterer Noxen (Trauma, Potus, Nikotin usw.) von der Paralyse verschont geblieben sind. Eine Besprechung der Hilfsursachen kann also nichts grundlegend Neues bringen; die einzelnen Schädlichkeiten können aber in ihrer speziellen Bedeutung nicht unwesentlich verschoben, ihre Wichtigkeit kann sehr verschieden eingeschätzt werden. Im Vorstehenden ist so viel von diesen Hilfsursachen die Rede gewesen, dass die Arbeit unvollständig wäre, wenn ich nicht meine Stellungnahme zu den so zahlreichen, bereits vielfach erwähnten Noxen kurz präzisierete.

Ueber die Rolle, die der **Alkohol** in der Aetiologie der progressiven Paralyse spielt, machen die Autoren die widersprechendsten Angaben. Mendel sagt: „Der Alkoholmissbrauch ist ganz unzweifelhaft eine häufige Ursache der Paralyse.“ Hirschl dagegen meint, nach seinen Erfahrungen liege kaum ein Anlass vor, dem Alkohol ätiologische Bedeutung für die progressive Paralyse zuzusprechen. Etwas mehr in der Mitte hält sich Obersteiner; er meint vorsichtig, seiner Erfahrung nach dürfe die Bedeutung des Alkohols für die Paralyse nicht überschätzt werden. Insbesondere scheint er dabei die Paralytiker der besseren Stände im Auge zu haben. Immerhin macht er auf die deletäre Wirkung des Alkohols auf die Gefässinnervation und damit mittelbar auf das Gehirn aufmerksam. Hirschl sowohl wie Obersteiner stützen sich sehr auf eine Arbeit Starck's über die Rolle des Alkohols bei den Geisteskranken des Elsass. Ich kann von den Er-



fahrungen der Strassburger Klinik her sagen, dass es im Elsass ganz besonders viele rein alkoholische Geisteskrankheiten gibt, Delirien, Halluzinosen, Alkoholepilepsien und Erregungszustände aller Art, infolge des landesüblichen übermässigen Genusses von Wein und Kirschwasser. Naturgemäss kann, wenn man den Einfluss des Alkohols auf die Paralyse mit diesen rein alkoholischen Störungen vergleicht, dieser Einfluss auf die Paralyse gering erscheinen und leicht unterschätzt werden. Ich möchte ihn nicht so gering anschlagen, besonders nicht bei den Männern. Bei 40 (= 18,78 pCt.) von 213 Männern ist Potus eines oder beider Erzeuger vermerkt, allein oder kombiniert mit andersartiger Belastung. 19 von diesen 40 alkoholisch sicher belasteten Männern, d. h. also 47,5 pCt. haben selbst wieder besonders stark getrunken; dasselbe taten weitere 63 nicht nachweisbar alkoholisch Belastete. Im ganzen sind also 18,78 pCt. von den 213 Männern alkoholisch belastet, 38,5 pCt. haben selbst stark getrunken (lange vor Ausbruch der Paralyse natürlich). (In den Belasteten sind die, die selbst wieder tranken, zum Teil enthalten.) Von den paralytisch gewordenen Frauen erwiesen sich 20,74 pCt. als alkoholisch belastet. Diese Zahlen dürften doch wohl nicht belanglos sein, und wenn wir nicht nur wissen, dass der Alkohol zahlreiche Gehirn- und Nervenleiden erzeugt, sondern dass es auch eine alkoholische Pseudoparalyse gibt, dass also der Alkohol allein, auch ohne Lues, imstande ist, ein Krankheitsbild hervorzubringen, das der Paralyse ganz ähnlich ist, dann liegt es doch wohl nahe anzunehmen, dass der Alkohol die neurotrope Wirkung der Lues vorbereiten und unterstützen kann. So viel ist freilich zuzugeben, dass der Alkohol nur eine fakultative, nur eine begünstigende Ursache ist; besonders die weibliche Paralyse beweist ja zur Genüge, dass Paralyse ohne jede alkoholische Einwirkung entstehen kann. Ich will noch besonders darauf aufmerksam machen, dass es wohl viele Paralytiker gibt, die früher stark getrunken haben, aber nur sehr wenige, die, ehe sie paralytisch wurden, über dem Trinken etwa ihren Beruf vernachlässigt oder sich grobe Pflichtversäumnisse hätten zu schulden kommen lassen. Auch die eigentlichen alkoholischen Psychosen scheinen, mit Ausnahme des Deliriums, selten zu sein in der Vorgeschichte der Paralytiker.

Ja, noch mehr: Die eigentlichen schweren Gewohnheitstrinker, die über dem Trinken Beruf, Ehre und Familie zugrunde gehen lassen, scheinen gefeit zu sein gegen die Paralyse. Junius und Arndt wollen mit ihren bereits angeführten Worten von den „Stammgästen der Anstalt“ zeigen, wie geringfügig die paralysemachende Wirkung des Alkohols sei. Ich glaube, die zweifellos richtige Tatsache anders bewerten zu müssen, im Sinne von Pilz: Die Gewohnheitstrinker sind Dégénérés und als solche nicht paralysefähig.

Sehr richtig scheint mir der Obersteiner'sche Hinweis auf die Gefässe: Alkoholiker neigen zu Apoplexien, und Apoplexien finden sich bei 3,7 pCt. der Aszendenz der weiblichen, bei 7,98 pCt. der Aszendenz der männlichen Paralytiker. Beide Zahlen gehen wohl über die allgemeine Häufigkeit der Apoplexien erheblich hinaus. Junius und Arndt kommen in diesem Punkte zum gleichen Ergebnis; sie fanden Apoplexien sogar in 8,8 pCt. der Aszendenz ihres Materials..

Aehnlich verhält es sich mit dem **Nikotin**. Auch die exzessiven Raucher neigen zu Apoplexien und erst recht zu harmloseren oder als weniger bedrohlich imponierenden Gefässschädigungen. Unter 43 von mir besonders genau erforschten männlichen Dalldorfer Paralytikern fand ich 12 exzessive Raucher. (Es erschien mir immerhin auffällig, dass das stärkere Auftreten der progressiven Paralyse in Europa wohl etwa gerade so alt ist wie die stärkere Verbreitung des Rauchens, insbesondere des übermässigen Zigarettenrauchens.) Man kann sich auch pathologisch-anatomisch vorstellen, dass die arteriosklerotisch geschädigten Gefässe den Spirochäten den Durchtritt in den perivaskulären Lymphraum und dadurch ins Parenchym leichter gestatten als das intakte Gefäss.

Am meisten umstritten scheint mir die Rolle des **Traumas** und besonders der Kopfverletzung in der Paralyseätiologie. Hirschl glaubt, dass in einem geringen Prozentsatz der Verlauf durch ein Trauma beeinflusst sein könne, hält aber die Bedeutung des Traumas augenscheinlich für nicht sehr erheblich. Die Erfahrung Gudden's, dass das Trauma die Entwicklung der Paralyse in einem früheren Lebensalter als der Norm entspricht, begünstige, konnte Hirschl nicht bestätigen. Mendel meint, das Gehirn könne durch die erlittene Schädelverletzung der Locus minoris resistentiae sein, und in manchen Fällen verlaufe die Paralyse ganz ungemein rasch; Obersteiner erkennt dem Trauma mindestens die gleiche Wichtigkeit zu wie dem Alkohol. Er meint, dass auch leichtere Traumen durchaus nicht als belanglos zu gelten haben. Ich finde Schädeltraumen bei 39 von 213 genau daraufhin durchforschten männlichen Paralytikern verzeichnet, d. h. bei 18,31 pCt. Traumen bei bereits ausgebrochener Krankheit sind dabei natürlich nicht mitgerechnet. Die grosse Zahl dieser traumatisch beeinflussten Anamnesen erscheint bemerkenswert. In den Erörterungen über die Rolle des Traumas ist meist kein Unterschied gemacht, ob der Kranke erst das Trauma erleidet und dann die Lues erwirbt, oder ob ein bereits Syphilitischer, dessen Gehirn vielleicht schon Spirochäten enthält, von einem Trauma befallen wird. In diesem Falle kann man sich wohl vorstellen, dass etwa die Spirochäten mobilisiert und so der Ausbruch und Verlauf der Paralyse durch das Trauma beschleunigt wird. Anderer-

seits wäre es vielleicht möglich, dass in einem vor der Infektion traumatisch geschädigten Gehirn die Spirochäten leichter eine Ansiedlungsmöglichkeit finden<sup>1)</sup>. Auch wenn man annimmt, dass die Paralyse bei gewissen dazu disponierten Menschen nach dem Erwerb der Lues gesetzmässig zum Ausbruch kommt, wird man doch wohl nicht ganz leugnen können, dass das Trauma beschleunigend, verschlimmernd wirken kann. Das geben auch Junius und Arndt zu.

Wenn das Trauma wirklich imstande ist, im Gehirn eines Syphilitikers den Ausbruch der Paralyse zu veranlassen oder zu beschleunigen, so wird man annehmen können, dass die Latenzzeit zwischen Infektion und Anstaltsbedürftigkeit bei den durch ein Trauma geschädigten Fällen im Mittel kürzer ist als bei den anderen (nicht traumatischen) Fällen. Diese Latenzzeit konnte ich bei 128 Männern ermitteln, sie betrug durchschnittlich 16,09 Jahre, dagegen bei 16 anderen Fällen, die nach der Infektion eine Schädelverletzung erlitten hatten, durchschnittlich 13,56 Jahre. Das würde für den Einfluss des Traumas sprechen. Aber die Verhältnisse liegen hier besonders kompliziert: Es ist leicht denkbar, dass ein Paralysekandidat sich im Kampf gegen die Spirochäten seines Gehirns gut hält, dass er so 2, auch 3 Jahrzehnte übersteht und wohl Sieger geblieben wäre, wenn nicht dann, so viele Jahre nach der Infektion, ein Schädeltrauma doch noch den ungünstigen Ausschlag gegeben hätte. Dann haben wir für einen Traumatiker sogar eine besonders lange Latenzzeit. Auch solche Fälle sind mir vorgekommen. Man wird hier mit äusserster Vorsicht von Fall zu Fall zu entscheiden haben. Wenn also bei einem zur Paralyse geneigten Zerebrum angreifende und abwehrende Kräfte sich eben die Wage halten, kann ein Trauma den ungünstigen Ausschlag an der Wage geben. Wenn ein Syphilitiker bis zum Trauma voll arbeitsfähig ist, sich gesund fühlt und seiner ganzen Umgebung völlig gesund zu sein scheint, dann aber kurze Zeit, etwa einige Wochen, nach einem erheblichen Kopftrauma oder gar schon vom Krankenlager der Komotio aus die Zeichen der Paralyse sich entwickeln, dann, glaube ich, haben wir kein Recht, den Einfluss des Traumas strikte zu leugnen. Zur Erläuterung diene die folgende kurze Krankengeschichte:

M. H., 29 Jahre alt, durch schweren Potus des Vaters belastet, 1907 infiziert, im übrigen aber stets gesund gewesen, erleidet am 9.11.1910 dadurch einen Unfall, dass ihm bei der Arbeit die grosse, ungefähr 75 kg schwere Kugel eines Balanciers an die Stirn schlägt. Er stürzt hin, bleibt 1 Minute lang fast bewusstlos an der Erde liegen und muss, wie er sich dann aufrichtet, erbrechen. Zu Hause legt er sich zu Bett, muss noch mehrfach erbrechen, kann

1) z. B. leichter den Gliaschutz durchbrechen.

dann aber am nächsten Tage wieder zur Arbeit gehen. Sehr bald danach fängt er an, wirre Reden zu führen, falsche Wörter zu gebrauchen, auch verwaschen- und unscharf zu sprechen. Am 29. 1. 1911, nicht ganz 3 Monate nach dem Unfall, erleidet er einen schweren Insult (Hemiplegie links), am 31. 1. 1911 Wiederholung des Anfalls und Aufnahme in die Charité. Das Gutachten der Charité-Nervenklinik lautete: „Nach der wissenschaftlichen Erfahrung scheint ein solcher Zusammenhang durchaus wahrscheinlich, da von der grossen Zahl derjenigen Menschen, die mit Syphilis infiziert worden sind, nur ein kleiner Teil von der Paralyse ergriffen wird, und unter den Ursachen, die wir neben der Syphilis bei diesen Wenigen für die Entstehung der Krankheit verantwortlich machen müssen, die Gehirnerschütterung durch Schlag oder Stoss gegen den Schädel eine der wichtigsten und bedeutungsvollsten ist. In dem vorliegenden Falle kommt hinzu, dass irgend welche Erscheinungen der Gehirnkrankheit vor der Kopfverletzung nicht beobachtet worden sind, dass sie aber sehr bald nach der Verletzung sich gezeigt haben, und dass der Zeitraum, der in diesem Falle zwischen syphilitischer Ansteckung und Ausbruch der Krankheit liegt — 3 Jahre —, sehr erheblich geringer ist als der sonst am häufigsten beobachtete Zwischenraum von 10—15 Jahren. Gerade diese letztere Tatsache berechtigt uns in besonderem Maasse zu der Annahme, dass für den Ausbruch überhaupt, zum mindesten aber für den verfrühten Ausbruch der Krankheit der fragliche Unfall von wesentlicher Bedeutung gewesen ist.“

Man wird sich diesem Gutachten anschliessen müssen. Ich befinde mich hier auch in voller Uebereinstimmung mit einer Arbeit Gieseler's (Dieses Archiv, Bd. 40). Dort heisst es: „Nur dann werden wir bei Begutachtungen einen ursächlichen Zusammenhang annehmen müssen, wenn trotz genauester Nachforschung keinerlei Zeichen, die auf Paralyse hinweisen, aus der Zeit vor dem Trauma nachweisbar sind, wenn das Trauma mit einer erheblichen Kopfverletzung oder Allgemeinerschütterung einherging, und wenn endlich weder eine allzu kurze, noch allzu lange Zeit zwischen Trauma und Paralyse verstrichen ist“.

Ähnliche Gesichtspunkte leiten mich bei der Beurteilung der Wirkung von **Kriegsstrapazen** auf den Ausbruch der Paralyse. Wenn die Paralyse nach einem langen Kampfe zwischen Körper und Spirochäte entsteht, nach einem Kampf, in dem der Körper natürlich alle seine Hilfskräfte zur Abwehr heranzieht, dann muss doch geradezu diese Abwehr schwächer ausfallen, wenn der Körper überanstrengt, in der Ernährung geschädigt, kalorischen Noxen, seelischen Strapazen ausgesetzt wird. Es hat ja, wie ich dargelegt habe, den Anschein, als seien viele Menschen vor der Paralyse sicher. Wer also die Paralysefähigkeit nicht besitzt, wer z. B. schizophren oder degenerativ im Sinne Pilecz' veranlagt ist, den werden Kriegsstrapazen vielleicht auch schwer schädigen, aber gerade paralytisch werden sie ihn nicht machen. Wer

aber paralysefähig ist, wird unter der Einwirkung von Kriegsstrapazen im Kampf mit der Spirochäte wahrscheinlich leichter unterliegen. Für die Verschütteten, durch Granatkomotionen Geschädigten halte ich das für mindestens ebenso sicher wie für die durch ein Friedenstrauma Verletzten. Aber auch die übrigen Kriegsstrapazen darf man in ihrer ätiologischen Bedeutung nicht übersehen. Genauer es darüber werden wir erfahren, wenn erst noch einige Jahre ins Land gegangen sind.

Ganz besonders bemerkenswert scheint mir als auslösende Schädlichkeit der **Mangel an regelmässigem Schlaf**. Es ist sicher kein Zufall, dass Eisenbahn- und Telegraphenbeamte und die Schutzleute besonders leicht an Paralyse erkranken. Ich fand unter 268 Paralytikern 12 Schutzleute, 5 Eisenbahn-, 8 Postbeamte aller Art. Neben anderen Momenten spielt hier die oft verkürzte, noch öfter unregelmässige Nachtruhe eine verderbliche Rolle.

**Geistige Ueberarbeitung** scheint erst dann schlimm zu wirken, wenn ein Ersatz des Verbrauchten durch gute Ernährung, Urlaub usw. nicht möglich ist. So scheint besonders der männliche Syphilitiker einer Gefährdung durch die Ueberarbeitung im Sinne der Edingerschen Aufbrauchtheorie ausgesetzt zu sein.

Wollenberg sagt: „Aber die geistige Ueberanstrengung kann doch bei den Frauen keine so überwiegende Rolle spielen, denn diese entstammen ja doch meist den niederen Volksschichten! Vielleicht ist hier den Gemütsbewegungen und dauernder körperlicher Ueberanstrengung ein grösserer Einfluss zuzuschreiben bei gleichzeitiger schlechter Ernährung.“

So ist es wohl in der Tat. Starke **Affekte**, negative Gefühlstöne scheinen besonders schlimm zu wirken, beim Manne gekränkter Ehrgeiz, dienstlicher Aerger, Sorge um das Fortkommen der Familie, Streit mit Kameraden, Untergebenen und Vorgesetzten, bei der Frau aber besonders die mit dem sexuellen Leben zusammenhängenden Sorgen. So erklärt es sich leicht, dass Tabelle II etwas anders aussieht als Tabelle I. Der Alkohol, das Nikotin fallen bei der Frau fast ganz weg, das Trauma spielt eine viel geringere Rolle. Um so häufiger steht in der Tabelle das Zeichen für psychische Ueberreizung, für allzu grosse seelische Inanspruchnahme. Ich habe dieses Zeichen nur dann aufgenommen, wenn die Frauen nachweislich schwer gelitten hatten, z. B. durch Tod des Gatten oder der Kinder, durch Ehescheidung oder durch jahrelange Abwesenheit des Mannes im Felde. Ich habe mich bemüht, diesen Verhältnissen bei den paralytischen Frauen etwas genauer nachzugehen. Zu meiner eigenen Ueberraschung fand ich unter 135 Frauen nicht weniger als 23 Geschiedene oder Eheverlassene und 20 Verwitwete.

Bei 3 weiteren war die Ehe seit Jahren ganz besonders unglücklich mit häufiger schwerer Misshandlung der vom Manne infizierten Frau. Nicht weniger als 44 hatten ledig geboren. Ich glaube, dass der ständige bohrende Schmerz um ein zerbrechendes Eheglück, die jahrelange, oft nur zu begründete Eifersucht, ferner noch mehr vielleicht die Scham über eine uneheliche Schwangerschaft, in vielen Fällen verbunden mit dem Schmerz um die Treulosigkeit des Schwängerers, eine viel schlimmere Wirkung ausübt als ein kurzer Affektschock, als ein psychisches Trauma. Die meisten Männer dürften den ungeheuren Gefühlsturm unterschätzen, den eine uneheliche Schwangerschaft für ein Mädchen, eine unverschuldete Scheidung für eine Frau bedeutet. Auch nach Möbius spielt bei der Paralyse offenbar das Uebermass an intellektueller und gemüthlicher Anstrengung eine Rolle. Diese Leiden des Gemüthslebens also, denen die Frau sicher viel mehr ausgesetzt ist als der Mann, und von denen sie nach der Eigenart des weiblichen Lebens auch viel weniger abgelenkt werden kann als der Mann, müssen als materielles Substrat einen enormen Verbrauch von funktionierender Hirnsubstanz haben; sie dürften für die weibliche Paralyse dieselbe Bedeutung haben wie für den Mann unbefriedigter Ehrgeiz, gekränkter Stolz, dienstlicher Aerger und die Sorge um die materielle Existenz. Auch Junius und Arndt geben immerhin zu, dass die gemüthlichen Erregungen, Sorgen, Kummer usw. als Hilfsursache wirksam sein können. „Sie können die Entstehung der Paralyse begünstigen oder sie schneller zur Entwicklung bringen“ (S. 506). Dass früher so viele Offiziere paralytisch wurden, lag vielleicht weniger am übermässigen Alkoholkonsum oder an der übermässigen Luesdurchseuchung der Offizierkorps als an der in den überalterten Familien vorkommenden speziellen Disposition und an den erwähnten seelischen Strapazen. Man bedenke, dass der Hauptmann gerade in dem am meisten gefährdeten Alter in jedem Manöver bei jeder der zahlreichen Besichtigungen seine Existenz zu verteidigen hatte, dass er, wie kaum ein anderer, ständig der herbsten Kritik ausgesetzt war und dass er unendlich oft um die regelmässige Nachtruhe kam. Der Alkohol mag dann freilich bei manchen mitgeholfen haben.

Wenn vielfach behauptet wird, diese seelischen Momente könnten doch beim Paralytiker der niederen Stände kaum eine Rolle spielen, so verweise ich auf die Worte Edinger's: „Wir übersehen natürlich das geistige Innenleben eines Mitmenschen viel zu wenig, als dass man erwarten dürfte, nun in jedem Falle von Paralyse die Aufbrauchsursache zu finden. Es kann, darauf sei nur hingewiesen, für einen Beschränkten oder Weltungewandten irgend eine Sorge, irgend ein Vorgang, irgend

ein Familienverhältnis schwere Schädigung bedeuten, das dem examinierenden Arzt völlig gleichgültig, minimal erscheint.“

Wenn man die Charaktere der Paralytiker, wie sie in ihren gesunden Tagen waren, überschaut, dann findet man, dass es in überwiegender Zahl solche Menschen sind, die versuchten, ihr Leben mit Sorgfalt, Pflichterfüllung und fleissiger Arbeit aufwärts zu führen. Es sind immer sehr viele Subalternbeamte dabei, die aus den fleissigeren Kapitulanten der früheren Armee hervorgegangen sind, die meist eine körperlich sehr anstrengende (12 Manöver!) und oft geistig und seelisch aufreibende und ermüdende Wartezeit hinter sich haben und viel unter Examensangst haben leiden müssen. Von 43 besonders genau durchforschten Paralytikern waren nur 2 brutal, nur 1 ein Gewohnheitsdieb<sup>1)</sup>; dagegen heisst es von 7, dass sie ganz besonders pflichttreu, besorgt um ihre Familie usw. gewesen seien. Solche Leute leiden natürlich besonders stark unter Gemütsbewegungen.

Ob den akuten **Infektionskrankheiten** eine besondere Rolle zufällt, erscheint mir zweifelhaft. In Hirschl's Monographie ist die besondere Häufigkeit auslösender Influenza auffällig; mir fiel auf, dass 8 pCt. der Männer, 15,55 pCt. der Frauen früher Diphtherie überstanden hatten. Masern, Scharlach, Keuchhusten sind noch öfter verzeichnet, selten Typhus, Gelenkrheumatismus und Malaria. Sie alle dürften kaum eine Rolle spielen. Zwar haben die Diphtheriebazillen bzw. ihre Toxine eine besondere Affinität zum Nervensystem (postdiphtherische Lähmungen), und es ist vielleicht auch auffällig, dass auch die stärkere Ausbreitung der Diphtherie in Europa wohl etwa ebenso alt ist wie die der Paralyse; aber es dürfte sich hier, bei meinen Fällen, wohl nur darum handeln, dass in den 30—40 Jahren, die vor der Erkrankung meiner Paralytiker liegen, in Berlin die Diphtherie besonders häufig war, wie für die 200 Paralytiker Hirschl's in Wien die Influenza. Ob eine Infektionskrankheit einmal die im Ungewissen schwebende Wage ungünstig beeinflussen kann, etwa wie ein Trauma, das ist ebenso unsicher wie der merkwürdige Einfluss, der hochfieberhaften Krankheiten während der Sekundärperiode der Lues für die Verhinderung späterer Paralyse zugeschrieben worden ist. Hier stehen wir noch vor ungelösten Rätseln.

Die **Tuberkulose** spielt eine Rolle durch ihr Vorkommen in der Aszendenz der Paralytiker, also wohl durch ihre keimschädigende Wirkung: bei 12,21 pCt. der Männer, bei 19,99 pCt. der Frauen findet sich Belastung mit Tuberkulose, allein oder in Kombination mit anderweitiger

---

1) Dieser hatte auch Zuchthaus gehabt wegen Meineid. Er war stark tätowiert.

Belastung. Dagegen bestätigen auch meine Zahlen durchaus die alte Erfahrung, dass Paralytiker selbst nur relativ selten tuberkulös sind. Ich fand eigene Tuberkulose, klinisch oder durch Sektion festgestellt, bei nur 3,75 pCt. der Männer, 4,44 pCt. der Frauen. Das bleibt vielleicht noch hinter den Mittelwerten bei Geistesgesunden zurück und würde wiederum passen zu der Annahme einer besonderen Paralyse-disposition, die nur der Lues gegenüber in Erscheinung tritt.

Alles in allem stehe ich auf dem Standpunkte, dass wohl alle die besprochenen Noxen wesentlich zum Ausbruch einer Paralyse beitragen können, dass also z. B. *ceteris paribus* von 2 Brüdern, die beide die gleiche Familiendisposition zur Paralyse haben und beide Lues akquirieren, derjenige eher paralytisch wird, der dazu noch ein Trauma erleidet. Aber das Trauma, die Influenza, der Alkohol, der übermässige Aufbrauch von Nervensubstanz durch Ueberarbeitung und Mangel an Schlaf sind immer nur der letzte Anlass, gewissermassen der Tropfen, der das volle Glas zum Ueberlaufen bringt. Die wahren Ursachen für die Paralyse sind die Syphilis und die angeborene Paralyse-fähigkeit, die ererbte Paralyse-disposition.

Die im Vorstehenden dargelegte Auffassung der Paralyse als einer postsyphilitischen Aufbrauchskrankheit kann mich nicht dazu veranlassen, jedem Versuch der Therapie skeptisch gegenüberzustehen. In der Charakterisierung des Paralytikers heisst es ausdrücklich: *Paralyticus nascitur atque fit*. Der Nachdruck ist auf das *atque* zu legen. Dieses *atque* bedeutet aber, dass zu der angeborenen Disposition noch die Lues und meist noch andere Noxen dazu kommen müssen. Man wird versuchen, diese Noxen zu vermeiden oder die durch sie gesetzten Schäden auszugleichen; man wird aber ferner der Paralyse-disposition, d. h. der der Lues gegenüber bestehenden Schwäche Hilfe zu bringen suchen. Dieser anatomisch unter anderem in den Stein'schen und Sibeliusschen Befunden ausgedrückten Schwäche entspricht vielleicht biologisch und serologisch eine mangelhafte Abwehrreaktion gegenüber der Lues, eine mangelhafte Fähigkeit, Antitoxine zu bilden.

Seitens der Marburger Nervenlinik und der Landesheilanstalt sind im Verein mit dem hygienischen Institut und den Dermatologen Versuche einer aktiven und passiven Immunisierungstherapie im Gange.

### Literaturverzeichnis.

- 1) Bauer (Wien), Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten. Berlin 1917. Springer.— Derselbe, Vergleichend anatomische Untersuchungen der hinteren Rückenmarksmuskeln der Säugetiere nebst Bemerkungen zur tabischen Hinterstrangerkrankung. Arb. aus d. neurol. Inst. an d. Wiener



Univers. (Obersteiner). 1902. VIII. S. 98. — 3) R. Bing, Kongenitale, heredo-familiäre und neuromuskuläre Erkrankungen. Mohr u. Staehelin, Handb. d. inn. Med. 1912. Bd. 5. S. 650. (S. 152, von Bauer zitiert.) — 4) Bittorf, Ueber die Beziehungen der angeborenen ektodermalen Keimblattschwäche zur Entstehung der *Tabes dorsalis*. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1905. Bd. 28. S. 404. — 5) Brosius, Archiv. Bd. 37. S. 639. — 6) L. Edinger, Die Aufbrauchkrankheiten des Nervensystems. Deutsche med. Wochenschr. 1904. Nr. 45, 49, 52, u. 1905. Nr. 1 u. 4. S. 138. — 7) Erb, Syphilis und *Tabes*. Berliner klin. Wochenschr. 1904. Nr. 1—4. — 8) Fischler, Ueber die syphiligen Erkrankungen des zentralen Nervensystems und über die Frage der „*Syphilis à virus nerveux*“. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1905. Bd. 28. S. 438. — 9) Forster u. Tomaszewski, Untersuchungen über die Spirochäten des Paralytikergehirns. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 14. S. 694. — 10) Hauptmann, Ueber Epilepsie im Lichte der Kriegserfahrungen. Berlin 1917. Julius Springer. — 11) Hirschl, Die Aetiologie der progressiven Paralyse. Leipzig u. Wien 1896. — 12) Höstermann, Ueber sekundäre progressive Paralyse. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. 32. S. 333. — 13) Jakob, Ueber das Wesen der progressiven Paralyse. Deutsche med. Wochenschr. 1919. Nr. 43. — 14) Junius u. Arndt, Beiträge zur Statistik, Aetiologie, Symptomatologie und pathologischen Anatomie der progressiven Paralyse. Archiv. 1908. Bd. 44. Besonders S. 496, ferner S. 555. — 15) Levi, Studien zur normalen und pathologischen Anatomie der hinteren Rückenmarkswurzel. Arb. aus d. Wiener neurol. Inst. 1906. Bd. 13. S. 62. — 16) Mendel, Die progressive Paralyse der Irren. Berlin 1880. — 17) E. Meyer, Zur Kenntnis der konjugalen und familiären syphiligen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Archiv. 1909. Bd. 45. — 18) Näcke, Vergleichung der Gehirnoberfläche von Paralytikern mit der von Gesunden. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1908. Bd. 65. — 19) Derselbe, *Dementia paralytica* und Degeneration. Neurolog. Zentralbl. 1899. 15. XII. Nr. 24. S. 1121. — 20) Derselbe, Beiträge zur Morphologie der Gehirnoberfläche. Archiv. 1910. Bd. 46. S. 610. — 21) Derselbe, Die sogen. äusseren Degenerationszeichen bei der progressiven Paralyse der Männer, nebst einigen diese Krankheit betreffenden Punkten. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1898. Bd. 55. S. 557. — 22) Derselbe, Die Rolle der erblichen Belastung bei der progressiven Paralyse der Irren. Neurol. Zentralbl. 1900. Nr. 19. S. 478. — 23) Derselbe, Einige „innere“ somatische Degenerationszeichen bei Paralytikern und Normalen, zugleich als Beitrag zur Anatomie und Anthropologie der Variationen an den inneren Hauptorganen des Menschen. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1901. Bd. 58. S. 1009. — 24) Nonne, Der heutige Standpunkt der Lues-Paralyse-Frage. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1913. Bd. 49. — 25) Obersteiner, Die progressive allgemeine Paralyse. Wien u. Leipzig 1908. Alfred Hölder. — 26) Oebeke, Zur Aetiologie der allgemeinen fortschreitenden Paralyse. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1893. Bd. 49. — 27) Pilcz, Ueber Beziehungen zwischen Paralyse und Degeneration. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Juli 1899. Bd. 6. — 28) Scharnke, Zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der juvenilen Paralyse. Archiv f.

Psychiatrie u. Nervenkrankh. Bd. 55. H. 1. — 29) Sibelius, Rückenmarksanomalien bei Paralytikern. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anatomie u. allg. Pathol. 1911. Bd. 51. S. 318. — 30) Stein, Die Bedeutung der mehrkernigen Ganglienzellen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Bd. 21. H. 5. — 31) Steiner, Moderne Syphilisforschung und Neuropathologie. Berlin 1913. A. Hirschwald. — 32) Stier, Untersuchungen über Linkshändigkeit und die funktionellen Differenzen der Hirnhälften. Jena 1911. Gustav Fischer. — 33) Trapet, Entwicklungsstörungen des Gehirns bei juveniler Paralyse. Archiv f. Psychiatrie. 1909. Bd. 45. S. 715. — 34) Wattenberg, Ueber einen Fall von genuiner Epilepsie mit sich daran anschliessender Dementia paralytica. Archiv. Bd. 32. H. 3. — 35) Wollenberg, Statistisches und Klinisches zur Kenntnis der paralytischen Geistesstörung beim weiblichen Geschlecht. Archiv f. Psychiatrie. 1894. Bd. 16. S. 472.

---

### XXIII.

Aus dem Krankenzimmer eines Schützenregiments  
(Chefarzt: Rgt.-Arzt Dr. G. Heiner).

## Ueber die praktische Anwendung des Assoziationsexperimentes.

(Eine Programmstudie.)

Von

Dr. Jar. Stuchlik.

(Schluss.)

### IV.

Abgesehen von einigen Erörterungen allgemeinen Charakters in dem zweiten und dritten Kapitel haben wir bisher hauptsächlich nach Komplexen gesucht und uns nur mit dieselben beschäftigt. Trotzdem es, wie erwähnt, aus praktischen Gründen geschehen, kann uns doch mancher Leser den Vorwurf machen, dass durch ungenügende Berücksichtigung der Individualität und des Gesamtcharakters des Untersuchten vielleicht bei der Deutung des Experimentes Fehler entstehen, die sich sonst vermeiden liessen, und die gegebenenfalls ein ganz falsches Bild von dem Untersuchten bedingen können.

Dieser Vorwurf, dessen Berechtigung ich gar nicht in Abrede stellen will, lässt sich aber nur zum Teil begründen und beantworten. Denn, was die Aeusserung der Komplexe, die wir ja im vorangehenden Kapitel speziell studiert haben, betrifft, wird schon einleuchtend sein, dass die Formen derselben immer die gleichen bleiben, mögen schon die Individualität und der Charakter des Untersuchten wie immer geartet sein. Die psychischen Mechanismen werden sich beim einen vielleicht schneller abwickeln, beim anderen langsamer, der Komplex bei diesem durch abnorme Verlängerung der Reaktionszeit, bei jenem durch auffallende Verkürzung, beim dritten durch ungewöhnliche inhaltlose Beziehung der Antwortreaktion zu dem Reizworte, beim vierten noch durch eine unbekannte Art äussern, aber immer bleibt dem Komplex in dem Gesamtexperimente eine gewisse Selbstständigkeit eigen, die uns dazu berechtigt, uns ohne Rücksicht auf die sonstigen Eigentümlichkeiten mit ihnen zu beschäftigen.

Selbstverständlich wäre es wissenschaftlich verfehlt, wenn wir die psychischen Eigentümlichkeiten unberücksichtigt lassen wollten; aber das ist schon ein Problem für sich, das nur insofern mit

dem Problem des Komplexes zusammenhängt, insoweit beide ein gemeinsames grosses Substrat haben.

Wir haben die Komplexäusserung an so zahlreichen verschiedenen Personen beobachtet, dass wir ruhig über die Rolle der Individualität urteilen können, d. i. behaupten, die Individualität mag schon auf die Form des Komplexes einwirken, aber der Komplex selbst ist von derselben unabhängig, d. h. kann gegebenenfalls bei jedem Individuum vorkommen und sich nachweisen lassen. Die Beurteilung desselben ist von dem sonstigen Ausgang des Versuches fast wie unabhängig.

Wenn wir aber das Assoziationsexperiment als Objekt unserer weiteren Beobachtungen machen, dann ist die Fragestellung ganz anders. Dann nämlich müssen wir zugeben, dass, falls wir aus dem Ausgang des Experimentes in toto irgend welche Schlüsse ziehen wollten, wir auch absolut Gesetzmässigkeiten kennen lernen müssen.

Die Praxis hat gezeigt — und an bisherigen Beispielen ist es auch leicht zu sehen —, dass die Reaktionen auf ein Reizwort bei verschiedenen Personen fast nie gleichlautend sind, auch wenn es sich vielleicht um die allergewöhnlichsten Ausdrücke handelt. Sowohl in der Länge der Reaktionszeit, als auch betreffs des Inhaltes des Antwortwortes, sowie des begleitenden Gesichtsausdrucks und sonst noch anderer Mitfaktoren, herrschen solche Differenzen, dass man ja wörtlich von Individualreaktionen sprechen kann.

Diese Individualität der Reaktion müsste dann streng berücksichtigt werden, wenn wir jeder einzelnen Reaktion nachgehen wollten, jede zu verstehen die Absicht hätten und den Hintergrund von jeder kennen möchten. Gegebenenfalls könnte schon eine solche Aufgabe gestellt werden.

Für uns aber handelt es sich vorläufig nicht um solche minutiöse Forschungen. Wie wir in dem vorangehenden Kapitel uns nur dafür interessiert hatten, was bei dem Menschen mit starken Affekten verbunden ist, so wollen wir in diesem Abschnitt wieder nur die ganze gesamte psychische Lage, ohne Rücksicht auf vorspringende Momente, ins Auge fassen. Wir wollen versuchen, ob sich die, die ganze Seele beherrschende Stimmung oder die Handlungsweise des Menschen bedingenden Charaktereigenschaften, oder vielleicht die sich des ganzen psychischen Lebens bemächtigende Ermüdung auf irgend eine Art und Weise im Assoziationsexperimente erkennen lassen. Wir wollen untersuchen, ob neben den Charakteranomalien auch konstitutionelle Pathien, man kann auch gleich sagen Psychopathien einen Einfluss auf den Ablauf der Vorstellungen haben können. Wir möchten auch endlich uns davon überzeugen, ob psychische Krankheiten, oder pathopsychische Zu-

stände akuter und chronischer Art sich durch das Assoziationsexperiment dem untersuchenden Arzte kundgeben.

Wir wollen, kurzweg, nicht nur die weitgehendste Aufmerksamkeit dem Gesamtergebnis des Experimentes zuwenden, um die generellen Züge des untersuchten Individuums erforschen zu können und so die Rolle der Individualität zu bestimmen, sondern noch weiter gehen und aus dem Versuche direkt den Hauptcharakter, bzw. die Anomalien der Versuchsperson zu lesen versuchen. —

Natürlich nur insofern, inwiefern es den militärärztlichen Bedürfnissen entspricht. Sonst würde die Frage für sich breit angelegte Versuche erheischen, mit zahlreichen Kontrollpersonen und mit dem Notieren zahlreicher Kontrollsituationen<sup>1)</sup>, was alles in dieser Demonstrationsstudie nur angedeutet werden kann. Wenn sie auch von hohem theoretischen und praktischen Interesse ist, so soll sie uns doch augenblicklich nur insoweit beschäftigen, inwieweit ungefähr der Einfluss der psychischen Gesamtsituation auf die konkreten Situationen und Äußerungen reichen kann.

Konkret also ausgedrückt, stellen wir uns folgende Aufgaben:

1. Lässt sich die affektive Gesamtlage durch das Assoziationsexperiment (Depression, Euphorie, affektive Gleichgültigkeit) feststellen? Und hat sie erkennbare Beziehungen zu gewissen speziellen psychischen Situationen? Werden Komplexäußerungen dadurch beeinflusst?
2. Lässt sich ein Charakterhauptzug experimentell nachweisen (Zerfahrenheit, Prahlerei, Bescheidenheit, Unklarheit usw.) und beeinflusst event. die Komplexäußerung?
3. Lässt sich die anormale psychische Konstitution dadurch erkennen (Neurasthenie, Psychasthenie, Hysterie)?
4. Lassen sich psychische Krankheiten nachweisen (Epilepsie, Hysterie, Debilitas und Imbecillitas, Dementia praecox, Alkoholismus usw.) und lässt sich bei den Assoziationen der Psychopathen irgend welches Abweichen von dem bei Normalen beobachteten Modus der Komplexäußerung konstatieren? — —

---

1) Man müsste z. B. eine und dieselbe Person die gleichen Worte einmal in depressiver, das andere Mal in euphorischer Stimmung assoziieren lassen; man müsste, auch öfters wiederholen, um sicher zu sein, ob die bekannt gewordenen Reizworte und Antworten die Reaktionszeit nicht beeinflussen u. dergl. m. Um aber ein Bild zu bekommen, genügt das oben skizzierte Verfahren.

Wie leicht zu sehen ist, hat der Militärarzt sehr oft die schwierige Aufgabe des Begutachtens des Gesamtcharakters eines Individuums zu lösen, namentlich in bezug auf die gerade aufgezählten Momente und Faktoren. Es könnte vielleicht doch von Vorteil sein, wenn man zu den bisherigen Hilfsmitteln noch eins haben würde, das uns, wenn nicht Entscheidung, doch wesentliche Unterstützung, bestimmter gewonnener Ansichten geben kann.

Vergleichen wir die Assoziationen der auf der Seite 458 ff. erwähnten Personen, fällt uns sofort, namentlich beim Vergleich der zweiten und dritten Versuchsperson, das Verhalten der Reaktionszeit auf. Bei dem 22 jährigen Soldat ist die Reaktionszeit im Durchschnitt (abgesehen von Komplexen) kaum eine Sekunde, bei dem 28 jährigen Arzt mehr als 3 Sekunden. — Woher der Unterschied?

Wenn wir theoretisch diskutieren möchten, können wir uns vorstellen, dass:

1. ein intelligenter Mensch, der einen grossen Vorrat von Vorstellungen und Vorstellungsverbindungen in seinem psychischen Schatz vorhanden haben muss, diese auch bereit hält, also leicht und schnell eine Gedankenverbindung zustande bringt,
2. inhaltlich werden die Beziehungen zu den Reizworten komplizierter, feiner, raffinierter, als man bei einfachen Leuten mit schmalem Horizont, geringen Kenntnissen und sprachlicher Armut finden kann.

Diese theoretische Ueberlegung, die ich wegen Platzmangels nicht durch Beispiele beweisen möchte, wird in der Praxis vollständig bestätigt und entspricht den tatsächlichen Verhältnissen.

Woher aber diese so auffallende, oben angedeutete Differenz?

Die Antwort liegt nicht weit. Wenn wir bedenken, dass in jeder Reaktion wir ausser dem Inhalt noch Affektbetonung suchen, werden wir uns sofort fragen, was für einen Einfluss hat die gesamte Affektlage auf den Fortgang des Assoziationsexperimentes. Wie im konkreten Falle starke Affektbetonung wirkt, wissen wir aus dem vorigen Kapitel, wo von dem Komplex die Rede war.

Und was das Gesamtexperiment betrifft, hilft uns zur Antwort sowohl die theoretische Ueberlegung, als auch die praktische Erfahrung nicht nur eines Experimentalpsychologen, sondern die eines scharf beobachtenden Arztes, bzw. Menschen überhaupt.

Wir wissen, und überall in der Psychiatrie basieren wir vieles darauf, dass heitere, lustige Stimmung, also im positiven Sinne gehobene Affektlage, angenehm gestimmte Affektivität eine raschere Abwicklung

der Vorstellungen, einen schnelleren Gedankengang, beschleunigte Wahrnehmungsfähigkeit — kurz Beschleunigung psychischer Tätigkeit zur Folge hat, und dass bei trauriger, gedrückter Stimmungslage wir das Umgekehrte finden. Ich brauche zur Stützung dieser Behauptung wohl nicht auf konkrete Beispiele hinzuweisen und sogar darauf gebildete diagnostische Hilfsmittel aufzuzählen.

Die Hemmung, die durch tieferes Affektniveau, gedrückte Stimmungslage sich äussert, muss auch im Experiment, wo die Schnelligkeit der psychischen Reaktion direkt beobachtet wird, erkennbar sein. Also die Zeit, die eine Reaktion zu ihrer Abwicklung braucht, muss länger sein, als es sonst unter anderen Umständen bei der gleichen Person der Fall ist. Die Euphorie, die jedem psychischen Vorgang rascheres Tempo gibt, muss wieder ihrerseits diese Zeit verkürzen, die Reaktion früher abwickeln lassen.

Im Allgemeinen werden wir also erwarten, dass bei den Depressiven die Reaktionszeit des Assoziationsexperimentes ungewöhnt lang sein muss, dass eine auch vorübergehende Depression sich durch eine auch nur vorübergehende Verlängerung der Reaktionszeit kundgeben muss.

Bei dem oben erwähnten Beispiele ist es so. Die Person, die ihrer Bildung nach schneller reagieren sollte, hat dreimal längere Durchschnittszeit als ein ungebildeter Mensch, der dazu noch gar keinen Grund hatte lustig zu sein, oder sich zu seiner Lage ostentativ gleichgültig zu stellen.

Schon das würde genügen, um aus dem Ausfall des Experimentes in toto auf eine ganze Seele beherrschende Hemmung zu schliessen. Wenn es uns dabei noch klar ist, dass die direkte Beobachtung der V.P. während des Experimentes, die sich ja nicht im Text wiedergeben lässt und auch nicht genau genug beschreiben (für die affektiven Feinheiten ist unsere Sprache allzu grob und ungeeignet), uns direkt zu der Annahme, es drücke sie etwas, zwingt, dann können wir die Hemmung näher präzisieren und bestimmter sagen, die V.P. befinde sich in einer gedrückten Affektlage, in einer psychischen Depression. Und davon stammten die langen Reaktionszeiten.

In unserem Falle stammen sie tatsächlich davon.

Und als theoretisch abgeleitete und praktisch bestätigte Regel können wir uns merken, dass durchweg verlängerte, oder besser gesagt lange Reaktionszeiten auf eine depressive Stimmung hinweisen. Unter anderem — muss man zufügen. — —

Denn eine Hemmung kann auch anderen Ursprung haben, als die Traurigkeit, die Depression.

Betrachten wir folgende Beispiele<sup>1)</sup>:

|               | 1. V.P.           | 2. V.P.          | 3. V.P.            |
|---------------|-------------------|------------------|--------------------|
| der Tisch     | 20 der Sessel     | 15 Rose          | 13 aus Holz        |
| zeichnen      | 20 gut            | 15 Papier        | 12 ist nichtmalen  |
| schwach       | 15 stark          | 25 Weib          | 15 unterliegt      |
| das Bett      | 25 gut            | 50 —             | 12 ehelich         |
| fliegen       | 10 hoch           | 20 Feder         | 10 Aeroplan        |
| gross         | 8 im Himmel       | 14 Stein         | 12 der Vater       |
| das Telephon  | 10 Verbindung     | 20 Morse         | 20 Prag            |
| lieben        | 35 viel           | 20 nein          | 25 ist keine Sünde |
| fruchtbar     | 50 —              | 5 das Feld       | 5 die Landschaft   |
| die Eisenbahn | 14 schnell        | 8 der Zug        | 8 schnell          |
| schreiben     | 50 gut            | 21 Brief         | 5 Brief            |
| geheftet      | 40 Sack           | 20 Hosen         | 0                  |
| Papier        | 14 rau            | 20 Bleistift     | 8 rein             |
| gehen         | 15 barfuss        | 15 Bergen        | 20 mit Stock       |
| holzig        | 50 Ständer        | 12 Bande         | 22 Schiff          |
| Maschine      | 30 ingénieux      | 40 Lokomotive    | 30 Dampfschiff     |
| sausen        | 40 in Ohren       | 30 Granat        | 50 —               |
| weiss         | 30 Vogel          | 30 Schnee        | 12 Mond            |
| Strasse       | 10 gerade         | 14 Stein         | 12 breit           |
| pflügen       | 8 Acker           | 6 Feld           | 8 Feld             |
| erhaben       | 50 —              | 16 Herr          | 19 Herr            |
| Pferd         | 5 Reiter          | 12 Wagen         | 20 Rennpferd       |
| hart          | 20 weich          | 14 Eisen         | 18 Stahl           |
| kurz          | 15 sprechen       | 10 schiessen     | 12 ausweichen      |
| singen        | 40 schön          | 12 Lied          | 24 Lied            |
| arbeiten      | 20 fleissig       | 10 graben        | 35 fleissig        |
| Farbe         | 15 rot            | 12 rot           | 18 rot             |
| Maschine      | 20 durchgedacht   | 14 Pistole       | 0                  |
| essen         | 30 gut            | 12 Brot          | 30 viel            |
| Arbeiter      | 35 fleissig       | 16 Fabrik        | 8 arbeitend        |
| lernen        | 40 jemanden       | 25 Geographie    | 50 —               |
| Aktien-       | 5 -Gesellschaft   | 10 -Gesellschaft | 5 -Gesellschaft    |
| fleissig      | 40 sehr           | 12 studieren     | 50 Schüler         |
| verkaufen     | 50 gut            | 12 mit Gewinn    | 50 —               |
| Leinwand      | 14 Webe           | 25 Kleider       | 20 gut             |
| beten         | 50 —              | 50 —             | 30 Kinder          |
| Aufgabe       | 50 Schüler        | 22 nehmen        | 12 schwer          |
| Direktor      | 50 —              | 20 Vorgesetzte   | 13 Schnee          |
| Konfektion    | 18 Kinder-        | 22 Verkauf       | 50 —               |
| Arzt          | 40 Hydrotherapie  | 10 Zähne         | 15 Chirurg         |
| kaufen        | 40 Bedarfsartikel | 22 Leder         | 20 Käufer          |
| Musik         | 20 Oper-          | 20 Konzert       | 40 Orchester       |
| Meister       | 20 Johann Hus     | 20 Maler         | 10 Schuster        |
| Taxe          | 20 normal         | 30 Skonto        | 12 Rigoroseum-     |
| Fabrik        | 5 Aktien-         | 12 Maschine      | 12 Grossbetrieb    |
| studieren     | 30 immer          | 24 Staatsexamen  | 25 Universität     |

1) Die Beispiele, wie noch einige folgende, sind entnommen meiner Arbeit „Ueber den Beschäftigungskomplex“, Revue v neurologii, 1917; deshalb die Anwendung solcher bestimmten Reizworte. An der von uns hier diskutierten Tatsache ändert die Auswahl der Reizworte aber nichts.



|               | 1. V.P.                | 2. V.P.          | 3. V.P.         |
|---------------|------------------------|------------------|-----------------|
| Tuch          | 25 guter Qualität      | 14 Anzug         | 30 Humpolee     |
| Buch          | 40 lehrreich           | 10 Vers          | 15 dick         |
| Textil        | 35 Kostelee            | 15 Kostelee      | 50 —            |
| weben         | 15 Leinwand            | 5 spinnen        | 20 in Fabriken  |
| Schule        | 20 vorzüglich          | 8 Lehrer         | 22 lustig       |
| Sohn          | 15 gut                 | 9 Geld           | 12 klein        |
| Kasse         | 18 voll                | 8 Schlüssel      | 15 viel Geld    |
| Disziplin     | 45 stark               | 35 Desertion     | 10 Krieg        |
| heilen        | 10 Wasser              | 12 Krankheit     | 5 krank         |
| Kirche        | 8 Altar                | 10 Glocke        | 15 fromm        |
| Geselle       | 15 stark               | 12 Lohn          | 20 Vagabund     |
| Rezept        | 10 unverständlich      | 8 Heilmittel     | 18 Heilmittel   |
| Prozento      | 20 gross               | 13 Gewinn        | 32 zahlen       |
| spinnen       | 15 Spulen              | 5 Faden          | 35 Weber        |
| Heilmittel    | 35 schmecken<br>nicht  | 8 gesund         | 12 Schmerz      |
| Verbot        | 10 streng              | 12 Vergehen      | 25 Vorstand     |
| Bank          | 10 Bank                | 10 Zins          | 30 Anstalt      |
| Gesang        | 15 schön               | 9 Musik          | 25 Hlahol       |
| Verdienst     | 10 gut                 | 9 Arbeit         | 35 Geld         |
| schreiben     | 10 gut                 | 12 Rechnen       | 15 Brief        |
| Pilulle       | 5 bitter               | 20 bitter        | 20 Heilmittel   |
| Genosse       | 5 lieb                 | 30 Freund        | 12 Sozialist    |
| Brief         | 15 lang                | 30 Liebe         | 15 von Hause    |
| Krankenhaus   | 25 Krankenhaus         | 12 Schwester     | 22 Militär      |
| färben        | 25 stark               | 10 Feld          | 12 Bild         |
| Schmied       | 10 Hammer              | 14 Pferd         | 15 schlägt      |
| Signal        | 15 Melde-              | 15 Alarm         | 18 Feind        |
| Akademie      | 10 Maler-              | 6 Kunst-         | 12 Kunst        |
| Arbeitszeit   | 25 nach Umstän-<br>den | 13 Ruhe          | 16 nächtlich    |
| lesen         | 25 gern                | 8 Unterhaltung   | 13 Buch         |
| Schüler       | 45 Aufgabe             | 12 aufmerksam    | 12 fleissig     |
| Wechsel       | 10 zahlbar             | 14 Geld          | 8 verkäuflich   |
| Tischler      | 15 Herr S.             | 12 Brett         | 18 Tisch        |
| Geschäft      | 15 Zuckerware-         | 20 Wein          | 35 Buchhandlung |
| mähen         | 24 gut                 | 20 Anzug         | 12 Anzug        |
| Inspektor     | 45 Herr D.             | 13 Strafe        | 20 Eisenbahn-   |
| backen        | 10 Brot                | 12 Brot          | 12 Buchten      |
| Pause         | 20 %                   | 13 Ruhe          | 20 Theater      |
| Sterben       | 20 leicht              | 40 Geschrei      | 15 Tod          |
| Lehrling      | 10 Märtyrer            | 12 Meister       | 20 Schmied-     |
| häkeln        | 35 Decke               | 20 Langeweile    | 5 Stiefel       |
| Professor     | 15 Philologie          | 14 Freund        | 25 Gymnasium    |
| Soldat        | 20 stark               | 35 Gewehr        | 20 grausam      |
| Organisation  | 15 gut                 | 14 Disziplin     | 50 —            |
| Schuld        | 5 kein                 | 12 Schwierigkeit | 20 zahlen       |
| Rekommando    | 15 Brief               | 25 Brief         | 5 Brief         |
| Priester      | 8 Kirche               | 50 —             | 50 —            |
| Unterstützung | 5 gut                  | 9 Erleichterung  | 20 zahlen       |
| kochen        | 12 gut                 | 12 Erbsen        | 10 Köchin       |
| Geist         | 12 gross               | 20 gesund        | 5 böse          |
| geschickt     | 20 gewissenhaft        | 35 Deckung       | 50 —            |
| Ersparnis     | 25 klein               | 21 Geld          | 10 klein        |
| krank         | 20 gesund              | 13 Sorge         | 20 liegt        |

Die erste V.P. ist ein 24jähriger, absolvierter, akademischer Maler. Seit er seine Studien beendet hat, blieb er zu Hause, einerseits um den Ausgang der Musterungen abzuwarten, andererseits wegen seiner Lungenerkrankung. Trotz seiner Tuberkulose hat er aber einige Zeit gedient und ist später auf unbestimmte Zeit entlassen. Beschäftigt sich zu Hause mit einigen Serien symbolischer Kriegsbilder, die er auszugeben gedenkt, malt gelegentlich, liest viel. Geistig normal, ernsten Charakters.

Die zweite V.P. ist ein 24jähriger Ingenieur, zurzeit Leutnant. Körperlich und geistig vollkommen gesund, lustigerer Natur, sehr gleichgültig gegen die Lage, in der er sich als Soldat befindet. Das Assoziationsexperiment wurde von ihm in den ersten Tagen seinesurlaubes, den er nach einer soeben durchgemachten Isonzoschlacht angetreten, abgenommen.

Die dritte V.P. ist ein 25jähriger Sanitätsleutnant, Mediziner. Vor einiger Zeit aus dem Felde zurückgekehrt, arbeitet im Marodenzimmer. Affektiv stabil, gleichgültig. Körperlich leidet er an chronischer Nephritis, psychisch gesund. Materiell in schlechten Verhältnissen, da er von Hause nichts bekommen kann und die Gage bei seinem stetigen Hunger nie ausreicht.

Die Reaktionszeit beträgt, als arithmetischer Durchschnitt berechnet, bei der ersten V.P. etwa 4,5 Sek., bei der zweiten V.P. etwa 4 Sek., bei der dritten V.P. etwa 4,2 Sek.; wenn man die gewöhnlichste (normale) Reaktionszeit für Personen des gleichen Intelligenzgrades, die etwa 1 Sek. beträgt, vergleicht, sieht man, dass bei unseren V.P. die Reaktionszeit vier- bis fünfmal verlängert ist. Also eine Erscheinung, die wohl eine Tatsache haben muss, nicht einem „Zufall“ zu verdanken ist, also einer Erklärung bedarf.

Es könnte sich um eine Depression handeln.

Die V.P., ausgenommen die erste, sind aber sehr lustige, sogar ausgelassene Herren, die sich nie im Leben Sorge und Kummer zu nahe treten gelassen haben; und unmittelbar vor dem Experiment befanden sie sich in der Gesellschaft nicht minder lustiger Kameraden, in einer Gesellschaft, die sie einige Minuten nach dem Experiment wieder aufgesucht haben.

Könnte es sich — wenn die Depression nicht offenbar ist und das ganze sonstige Verhalten der V.P. gegen die Annahme einer gedrückten Affektlage spricht — vielleicht handeln um tatsächlich existierende Depression, die die Seele beherrscht, die aber nur geschickt durch sonstiges Verhalten und Benehmen geheimgehalten wird? Liessen sich also auf diese Art und Weise die langen Reaktionszeiten erklären?

Es wird wohl nicht langer Beweise brauchen zu zeigen, dass dem nicht so ist. Denn, wenn eine Depression sich bei sonst affektiv normalen oder noch affektiv-euphorischen Personen zeigt, muss sie einen Grund haben. Und wenn sie einen Grund hat, muss sich dieser Grund

im Experiment wenn nicht zeigen, mindestens andeuten — und das durch Komplexreaktion.

Wenn wir aber die Komplexreaktionen unserer Versuchspersonen ansehen, erkennen wir sofort, dass wir keiner derselben die Beziehung zu einem Komplex mit depressiver Affektbetonung zuschreiben dürfen. So finden wir bei der zweiten V.P. sexuelle Komplexe (Assoziation auf das Bett), religiöse (Assoziation auf Priester, beten), Beschäftigungskomplexe militärischen Inhalts (auf geschickt, sterben, Soldat, Disziplin), bei der dritten V.P. Studienkomplex = Vernachlässigung des Studiums (Assoziation auf lernen, geschickt, arbeiten, fleissig), Geschäftskomplexe, zum Teil gleichzeitig Liebeskomplex (Assoziationen auf verkaufen, Geschäft, Konfektion, Tuch, Prozeno, Verdienst), und sonstige noch, bei der ersten V.P. Arbeitskomplex = Vernachlässigung, Verunmöglichung der Arbeit (Assoziationen auf fruchtbar, schreiben, Arbeiter, lernen, Aufgabe, Direktor, Schüler, Inspektor usw.), Religionskomplex (Assoziation auf beten, erhaben), Beschäftigungskomplex (z. B. Assoziation auf holzig u. a. m.) und noch andere Komplexe.

Die erste V.P. ist von ernstem Charakter. Da der Patient tuberkulös ist, könnte es sich bei ihm tatsächlich um eine Depression infolge des Bewusstseins seiner Lage handeln. Aber die Assoziationen zeigen uns die Unrichtigkeit dieser Annahme ebenso deutlich, wie sein sonstiges Verhalten dem behandelnden Arzte gezeigt hat. Er selbst glaubt an das Ernste seiner Krankheit nicht, folgt nicht den ärztlichen Anordnungen, behandelt sich selbst nach Kneipp usw., und die Reaktionen, die sich zur Krankheit beziehen, sind gar nicht komplexiert, wie es der Fall sein müsste. Also die Krankheit als Ursache einer angeblichen Depression ist ausgeschlossen.

Dasselbe könnte leicht bewiesen werden auch für andere vermutliche Ursachen der depressiven Affektlage, sowohl aus der direkten Beobachtung als auch aus dem Experiment. Kurzweg, die Annahme der Depression als Erklärung für die langen Reaktionszeiten wäre für diese V.P. falsch.

Es muss deshalb eine andere Tatsache da sein — und die Tatsache können wir allgemein als Müdigkeit bezeichnen. Die zweite V.P. ist gerade vom Felde, wo sie sehr angestrengte Tage der Isonzo-offensive durchgemacht hat (sie besorgte Telephondienst und erlebte die kritischsten Tage von Görz), zurückgekehrt; die dritte V.P., auch vor kurzer Zeit vom Felde zurückgekommen, von Langeweile des Garnisondienstes eines kranken Offiziers ergriffen, hat sich anstatt psychisch erholt, noch tiefer in die Müdigkeit der Seele hineingedrückt; und die

dritte Person, die vor einigen Monaten ihr Schlussexamen und vor einigen Tagen ihren für sie sehr anstrengenden Militärdienst (Abrichtung) beendet hat, steht noch völlig unter dem Einfluss der übermässigen psychischen Anstrengung und der darauffolgenden Schläffheit.

Die psychische Situation, wo sich der ganzen Seele nach grösseren Anstrengungen eine Erschlaffung bemächtigt, ist aus eigener Erfahrung jedem bekannt, und jeder weiss es, wie es manchmal dem Menschen schwer kommt, überhaupt zu denken, besonders die Aufmerksamkeit auf etwas zu lenken, die Gedanken in Ordnung zu halten, wie die Vorstellungen sich langsam abwickeln, wie überhaupt es so vorkommt, als wenn auf der Seele ein drückender Stein läge. Es ist deshalb nicht nur begreiflich, aber als notwendige Folge zu betrachten, wenn diese Verlangsamung der psychischen Prozesse sich im Assoziationsexperiment durch Verlängerung der Reaktionszeit kennzeichnet.

Die Hemmung, die wir als allgemeine Tatsachen der verlängerten Reaktionszeit ansehen müssen, hat in vorliegenden Fällen ihre Grundlage nicht in der Depression, in der Erniedrigung des Affektniveaus, sondern in der Müdigkeit, in der Herabsetzung der Intensität sämtlicher psychischer Vorgänge, infolgedessen auch der Affekte.

Uebrigens können wir im Assoziationsexperiment selbst Belege dafür finden, dass unsere der tatsächlichen Beobachtung und theoretischen Ueberlegung entspringende Behauptung nicht nur plausibel, sondern auch einzig richtig ist. Denn bei einer vorausgesetzten Müdigkeit, Verlangsamung aller psychischen Prozesse, muss auch der Inhalt der gebrachten Aeusserungen leiden. Die Seele — man möchte personifiziert sagen — gibt sich nicht Arbeit mit dem inhaltlichen Ausbilden ihrer Aeusserungen, greift zu dem am bequemsten erreichbaren, und das pflegt wohl nicht das beste und schönste zu sein. Deshalb resultiert bei ermüdeten Leuten eine Armut ihrer Aeusserungen, und deshalb auch die inhaltliche Armut ihrer Reaktionen.

Ich kann mich hier in eine eingehendere Diskussion nicht einlassen; erstens erheischt das Problem eigener breiterer Bearbeitung und zweitens zur Demonstration genügt das Gesagte, denn à conto der Gründlichkeit darf die Uebersichtlichkeit einer Demonstrationsstudie nicht leiden. Uebrigens die Armut der Reaktionen, zahlreicher Wiederholungen, Umschreibungen des Reizwortes durch andere gleichinhaltliche Assoziationsausdrücke, adjektivale Bezeichnungen u. dgl. m. ist so evident, dass sich eine längere Besprechung auch sonst erübrigen dürfte. —

Die Möglichkeiten, die eine psychische Hemmung bedingen, sind übrigens durch diese Beispiele weitaus nicht erschöpft. Wir müssen

in unserem Experimentieren auch auf andere gefasst sein; andere, die manchmal recht kompliziert sein können und, wie noch einige Seiten später hervorgehoben wird, die Abgrenzung von krankhaften, psychischen Zuständen kaum erlauben.

Wieder nur zum Zwecke der Demonstration möge da als Beispiel das Experiment mit einem 23jährigen Mediziner Erwähnung finden. Dieser Mediziner war eine künstlerische Natur; hat sich selbst mit verschiedenen Künsten beschäftigt: er malt, huldigt der Musik auch praktisch, ist literarisch (Poesie, Belletrie) tätig. Die Medizin ist ihm vorläufig Nebensache, ebenso wie sonst das ordentliche, schulmässige Studium. Er lebt nur seiner Kunst, aber so, dass er in der Kunst selbst nichts leistet, von einem Gebiet zu dem anderen wandert, nirgends Halt findet. Und dabei ist ihm doch klar, dass so etwas für das Leben absolut unbrauchbar ist, und dass es auch sonst für die Dauer nicht möglich wäre, auf solchem Stadium der Entwicklung zu bleiben; Medizin, zu der er doch aus Liebe ging, muss letzten Endes seine Hauptbeschäftigung sein, auch innerlich natürlich. Gegenwärtig resultiert aus der ganzen Situation eine Zerfahrenheit, Unklarheit, ja auch Unzufriedenheit, psychische Unsicherheit.

Im Experiment äussert sich — ausser durch leicht auffindbare und leicht zu deutende Komplexe und durch manche auffallende inhaltliche Assoziationen — diese Unsicherheit, Zerfahrenheit, die wohl als Ursache der allgemeinen Verlangsamung psychischer Prozesse angesehen werden darf, durch Verlängerung des Durchschnittes der Reaktionszeit, die bei sonst so intelligenten und regen Burschen bedeutend, gut fünfmal kürzer sein müsste. Eine eingehendere Diskussion des Falles, der sonst, glaube ich, ebenso klar wie interessant ist, ist an dieser Stelle nicht am Platze.

Die zweite, in die Tabelle aufgenommene Person ist ein Fachlehrer, verheiratet, 31 Jahre alt. Sehr fleissiger und reger Mensch. Ausser seinen Schulpflichten beschäftigte er sich sehr eifrig mit dem Klavierspiel und dem Komponieren und konzertierte öfters auch in grösseren Städten und vor musikalisch gebildetem Publikum. Zugleich betreibt er auf den Namen seiner Frau eine Weberei (in einer eminent sich mit der Weberei beschäftigenden Stadt lebend wurde sein Ehrgeiz und seine Habgier sehr angespornt, dass er nicht widerstreben konnte, sich auch auf diese Weise mehr Geld zu verdienen), und ausserdem, während des Krieges, begab er sich in den Dienst des „Kriegswitwen- und -waisenfonds“ und entwickelte eine sehr rege Tätigkeit daselbst; er bereiste das ganze nordöstliche Böhmen, gewann dem Fonds in die Hunderttausende und angeblich in die Millionen gehende Versicherungen und arbeitete Pläne zu Versicherungen aus u. dgl. m. Er arbeitete äusserst fleissig für die Kriegsanleihen und war Tag und Nacht beschäftigt, einige Monate hindurch. Selbst immer (auch früher) in euphorischer, erhobener Stimmung, selbstbewusst, fast submanisch.

Das Assoziationsexperiment ergab bei ihm folgendes, etwas überraschendes Resultat (zweite V.P.):

|                | 1. V. P.                                 | 2. V. P.                                         |
|----------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| der Tisch      | 15 der Balken                            | 15 gross                                         |
| zeichnen       | 5 der Krieg                              | 16 abscheulich zeichne                           |
| schwach        | 5 die Decke                              | 10 bin schrecklich schwach                       |
| das Bett       | 40 —                                     | 5 kurz                                           |
| fliegen        | 18 Aeroplan                              | 10 in der Luft                                   |
| gross          | 8 klein                                  | 16 wie Napoleon                                  |
| das Telephon   | 8 Mikrophon                              | 10 brauchte ich                                  |
| lieben         | 20 Dummheit                              | 11 habe nicht gern                               |
| fruchtbar      | 10 %                                     | 22 wie dieses Jahr                               |
| die Eisenbahn  | 8 Strecke                                | 11 fahre immer                                   |
| Konfektion     | 15 Damen                                 | 15 wollte vor dem Kriege einrichten              |
| Arzt           | 40 ein Mensch, mit dem man sprechen kann | 20 besuche ich nicht gern                        |
| kaufen         | 30 Laden                                 | 10 pflege selbst einkaufen zu gehen              |
| Musik          | 50 —                                     | 15 beschäftige mich gern                         |
| der Meister    | 50 —                                     | 10 habe Bekanntschaft mit Künstlern und Meistern |
| die Taxe       | 8 Prüfungs-                              | 15 zahle ich nicht gern                          |
| die Fabrik     | 5 Schornstein                            | 5 will das Söhnchen                              |
| studieren      | 25 geschlossen sein                      | 10 früher gern, jetzt nicht, so habe ich . . .   |
| das Tuch       | 8 grün                                   | 10 kann man nicht bekommen                       |
| das Buch       | 15 der Einband                           | 16 habe schönes zu Hause                         |
| das Textil     | 8 textil                                 | 6 hasse ich leidenschaftlich                     |
| weben          | 20 die Webermaschine                     | 6 bin aus der Gegend, wo man viel webt           |
| die Schule     | 22 volle Klassen                         | 10 ist mir jetzt Nebensache                      |
| der Lohn       | 18 der Arbeiter                          | 10 wird miserabel bezahlt                        |
| die Kasse      | 22 eisern                                | 10 habe in Prag                                  |
| die Disziplin  | 50 —                                     | 10 halte an gute Disziplin                       |
| heilen         | 22 krank                                 | 50 —                                             |
| die Kirche     | 10 spitziger Turm                        | 8 besuche ich nicht                              |
| der Geselle    | 8 der Meister                            | 16 kenne ich nicht                               |
| Rezept         | 8 des Arztes                             | 10 verliere in der Regel                         |
| Prozento       | 5 Prozent                                | 15 nehme sie beständig bei der Versicherung      |
| spinnen        | 5 der Faden                              | 8 habe es einmal probiert                        |
| das Heilmittel | 5 das Fläschchen                         | —                                                |
| das Verbot     | 50 der Zeiger                            | 16 jede Weile ein anderes                        |
| die Bank       | 32 Räumlichkeiten                        | 10 war ich in Verbindung                         |
| der Gesang     | 50 —                                     | 10 habe gesungen                                 |
| Verdienst      | 12 Terminus                              | 8 habe ordentlich verdient                       |
| schreiben      | 50 —                                     | 9 schreibe wenig, habe Sekretärin                |
| die Pillule    | 25 rostige Linse                         | 15 habe immer gehasst                            |
| der Genosse    | 25 B.                                    | 16 habe keinen                                   |
| schreiben      | 8 lesen                                  | 10 kalligraphisch                                |
| geheftet       | 50 —                                     | 0                                                |
| Papier         | 8 Bleistift                              | 11 habe Vorrat                                   |
| gehen          | 8 müde sein                              | 15 muss viel                                     |
| holzig         | 12 wenig fest                            | 15 Barockmöbel habe ich gern                     |
| Maschine       | 10 Mechanismus                           | 10 Schreib-                                      |
| sausen         | 24 unangenehm                            | 10 im Kopf habe ich Sausen                       |
| weiss          | 18 Farbgemisch                           | 21 wie Schnee                                    |
| die Strasse    | 13 weit                                  | 16 sich dreht                                    |
| pflügen        | 12 braun                                 | 20 möchte ich das gerne tun                      |

|                  | 1. V.P.                        | 2. V.P.                                            |
|------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------|
| erhaben          | 50 —                           | 15 habe nicht lieb Erhabene                        |
| das Pferd        | 12 das Auge                    | 11 möchte hübschen Pönnny haben                    |
| hart             | 15 brüchig                     | 50 —                                               |
| kurz             | 20 Rand                        | 10 drücke mich sehr gerne kurz aus                 |
| singen           | 25 gelb                        | 11 singe gern                                      |
| arbeiten         | 50 —                           | 15 arbeite gern                                    |
| die Farbe        | 50 —                           | 16 im Frühjahr gefallen mir alle Farben            |
| die Maschine     | 20 Stahl                       | 20 Auto                                            |
| essen            | 20 der Teller                  | 16 nur wenn ich genug habe                         |
| der Arbeiter     | 8 der Mann                     | 10 habe Beziehungen gehabt                         |
| lernen           | 50 —                           | 10 unterrichte nicht gern                          |
| Aktien           | 5 Gesellschaft                 | 16 habe Aktien                                     |
| fleissig         | 50 —                           | 17 man sagt, dass ich fleissig bin                 |
| verkaufen        | 20 Gewinn                      | 15 möchte jede Ware verkaufen                      |
| Leinwand         | 8 Unterlage                    | 20 verstehe ich nicht                              |
| beten            | 50 —                           | 10 nein                                            |
| die Aufgabe      | 25 Zeilen                      | 15 ziemlich genau                                  |
| der Direktor     | 50 —                           | 41 in ganz gutem Einvernehmen mit dem Direktor     |
| der Brief        | 50 —                           | 15 täglich bekomme viele                           |
| das Krankenhaus  | 35 der Soldat                  | 20 war ich mit dem Sohne                           |
| färben           | 50 —                           | 10 habe ich versucht                               |
| der Schmied      | 8 schmieden                    | 20 schmiedet                                       |
| das Signal       | 12 Geleise                     | 10 höre ich nicht gern vor dem Bahnhöfe            |
| Akademie         | 24 Gesellschaft ernster Herren | 20 bin Mitglied der Gesangakademie                 |
| Arbeitszeit      | 22 der Lohn                    | 11 uneingeschränkt                                 |
| lesen            | 12 Buch halten                 | 7 lese jetzt wenig                                 |
| der Schüler      | 8 kleiner Schüler              | 6 brav                                             |
| Wechsel          | 12 langes Papierblatt          | 5 unbezahlt                                        |
| der Tischler     | 14 das Brett                   | 10 die Tafel                                       |
| das Geschäft     | 30 die Gurke                   | 5 möchte gerne einrichten                          |
| nähen            | 13 Ansichtskarte               | 7 habe auch gelernt den Sohn                       |
| Inspektor        | 12 die Schule                  | 16 hatte mich nicht gern gehabt, aber jetzt wieder |
| backen           | 28 der Ofen                    | 20 sehe gern Buchten                               |
| die Pause        | 14 Krankheit                   | 6 gehe auf den Marktplatz                          |
| das Sterben      | 20 liegen                      | 10 wirkt an mich nicht                             |
| der Lehrling     | 12 laufen                      | 16 halte ich für Märtyrer                          |
| bäkeln           | 8 Spitzen                      | 16 sehe ich nicht gern                             |
| der Professor    | 32 Kathedra                    | 40 entwedergut, oder ist nichts wert               |
| der Soldat       | 8 Bajonett                     | 10 unglücklicher Mensch                            |
| die Organisation | 50 —                           | 5 da bin ich ein Macher!                           |
| die Schuld       | 24 habe ich                    | 10 habe ich schon bezahlt                          |
| Rekommando       | 8 der Brief                    | 10 bekomme jeden Tag einige                        |
| der Priester     | 12 dieKopfbedeckung            | 8 ganz gut vertrage mich mit ihnen                 |
| dieUnterstützung | 22 das Recht                   | 16 klein                                           |
| kochen           | 8 lang                         | 15 Rindfleisch                                     |
| der Geist        | 20 weiss                       | 15 abstrakt                                        |
| geschickt        | 50 —                           | 25 man sagt, dass ich geschickt bin                |
| Ersparnis        | 12 die Kasse                   | 6 habe ich gern                                    |
| krank            | 50 —                           | 10 pflege ich nicht zu sein                        |

Die verlängerten Zeiten der ersten V.P., wie schon gesagt, lassen sich durch die psychische Zerfahrenheit erklären, auch manche so armseligen Assoziationen sprechen dafür. Ausserdem, was für uns neu wäre, solche Assoziationen, die durch ein wohl gedachtes, aber nicht ausgesprochenes Mittelwort zusammenhängen, wie z. B. pflügen — braun (das Feld nicht ausgesprochen, denn die Farbe des geackerten Feldes ist braun), singen — gelb (die Toilette der Sängerin), nähen — Ansichtskarte (das Mädel, dem er versprochen hat, eine Karte aus R. zu schicken, eine Näherin), Pilulle — rostige Linse (die Linse überhaupt als Mittelstück) u. dgl. m. Solche indirekten Assoziationen können nur dann zustande kommen, wenn die Seele leicht ablenkbar nicht von einer Vorstellung in bestimmter Bahn, kräftig gehalten wird, sondern sich quasi in alle Richtungen zerfließt; deshalb auch ihre Bereitschaft dadurch wesentlich abnimmt, die Reaktion äusserlich sich verlangsamt und viel unnütze Arbeit geschaffen wird. Die Hemmung ist da eigentlich durch unzweckmässige Ueberfüllung und nicht haltbaren Drang bedingt.

Die Reaktionen der zweiten V.P. zeigen in erster Reihe neben der verhältnismässigen Verlängerung der Reaktionszeiten und neben der ins Auge springenden inhaltlichen Armut — woraus wir schon ohne weiteres auf die Diagnose der Ermüdung schliessen dürfen — auffällige Egozentrität. Fast sämtliche Reaktionen beziehen sich zu dem Ich des Patienten.

Und in einer besonderen Art und Weise: der Untersuchte prahlt sehr offenkundig. Ohne die Person gesehen haben zu brauchen, wird ein jeder sofort den Eindruck gewinnen, dass sie nicht nur nicht bescheiden ist, sondern auch dass der Prahlerei keine wirkliche Verdienste zugrunde liegen. Denn besonders in Kleinlichkeiten sind die prahlerisch-egoistischen Assoziationen am ausgesprochensten. Die Beweise aus dem Experiment sind leicht zu holen und brauchen in concreto nicht aufgezählt zu werden.

Auch im allgemeinen, je mehr eine Person von sich spricht, je mehr sich selbst in Vordergrund stellt, für eine desto beschränktere Natur werden wir sie halten, und es ist nur eine notwendige Folge, dass sich dieser krasse Charakterzug in dem Assoziationsexperiment, in welchem sich so viele Eigentümlichkeiten der Psyche spiegeln, ebenso krass und auffallend zeigen muss, so auffallend, dass auch dem Unkundigen es mit klaren Worten den Sachverhalt äussert.

Im Vorangehenden sind wir schon auf Personen, die man den oben beschriebenen zureihen könnte, gestossen; z. B. der Maler, der als Kontrollperson für die unter Verdacht des Selbstzufügens seines Unter-



schenkelgeschosses benutzt wurde (S. 501, Text), oder der Kaufmann, Kontrollperson im 11. Beispiel (S. 511, Text) und andere noch. Der Charakter ist vielleicht nicht so manifest, aber trotzdem leicht erkennbar. — —

Einen deutlichen Unterschied zu dem Ausfall des Experimentes mit Personen, die eine gehemmte psychische Tätigkeit (Depression, Ermüdung, Zerrahrenheit) erkennen lassen, zeigen uns folgende Assoziationen auf gleiche Reizworte:

|               | 1. V.P.               | 2. V.P.          | 3. V.P.         | 4. V.P.            |
|---------------|-----------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| der Tisch     | 12 grosser Schultisch | 13 Sessel        | 5 der Sessel    | 5 die Bank         |
| zeichnen      | 10 in der Schule      | 10 Maler         | 8 die Schrift   | 5 das Bild         |
| schwach       | 14 der Mensch         | 5 stark          | 8 stark         | 15 Fristensky      |
| das Bett      | 5 zu Hause            | 5 %              | 5 %             | 10 das Federbett   |
| fliegen       | 9 Aeroplan            | 5 Fliegel        | 5 tragen        | 12 Pegout          |
| gross         | 4 die Eiche           | 5 klein          | 5 klein         | 5 ich              |
| das Telephon  | 5 hier                | 8 Bremse         | 5 sprechen      | 8 Kolin            |
| lieben        | 15 Mädcl              | 5 hassen         | 8 Liebe         | 40 —               |
| fruchtbar     | 9 das Feld            | 5 %              | 5 schlecht      | 16 das Feld        |
| die Eisenbahn | 40 Staats-            | 10 Dampfmaschine | 5 der Wagen     | 8 Tannwald         |
| schreiben     | 4 hübsch              | 5 unhübsch       | 15 denken       | 5 den Brief        |
| geheftet      | 5 das Heft            | 0                | 10 gebrochen    | 10 der Rock        |
| Papier        | 4 weiss               | 5 die Tinte      | 5 Bleistift     | 5 weiss            |
| gehen         | 5 gerade              | 5 barfuss        | 5 liegen        | 5 gerade           |
| holzig        | 5 der Tisch           | 5 Brettl         | 5 eisern        | 10 Pferd           |
| Maschine      | 15 Schreib-           | 20 Maschine      | 5 Kraft         | 10 Eisenbahn       |
| sausen        | 4 Lokomotive          | 8 Dampf          | 8 brummen       | 5 Wind             |
| weiss         | 9 der Tisch           | 5 schwarz        | 15 grün         | 5 Papier           |
| Strasse       | 9 breit               | 5 der Weg        | 10 Weg          | 8 breit            |
| pflügen       | 5 auf d. Felde        | 5 springen       | 15 fahren       | 5 der Boden        |
| erhaben       | 4 Herr                | 8 heimtückisch   | 10 klein        | 10 Herr            |
| Pferd         | 5 Haustier            | 5 Ochs           | 8 Schnelligkeit | 8 von Troja        |
| hart          | 10 Stein              | 5 weich          | 5 klein         | 8 Eiche            |
| kurz          | 8 sprechen            | 5 lang           | 10 Schindel     | 8 Haare            |
| singen        | 4 hübsch              | 5 schreien       | 5 sich freuen   | 8 Maran            |
| arbeiten      | 9 gewissenhaft        | 5 tun            | 8 Mühe          | 5 Feld             |
| Farbe         | 4 weiss               | 8 Modell         | 40 —            | 5 rot              |
| Maschine      | 9 gross               | 5 Dampf          | 8 Kraft         | 40 —               |
| essen         | 15 das Essen          | 5 trinken        | 5 Appetit       | 8 Fleisch          |
| Arbeiter      | 12 gewissenhaft       | 24 Frau          | 5 Herr          | 8 blau             |
| lernen        | 5 rein                | 5 examinieren    | 8 gehorchen     | 12 singen          |
| Aktien        | 4 Fabrik              | 10 Bank          | 8 selbstständig | 5 Gesellschaft     |
| fleissig      | 5 Schüler             | 10 Schüler       | 13 toleranz     | 5 Schüler          |
| verkaufen     | 5 Brot                | 5 kaufen         | 20 Ware         | 5 Obst             |
| Leinwand      | 0                     | 5 weiss          | 8 Tuch          | 5 blau             |
| beten         | 4 in d. Küche         | 5 lernen         | 8 Mut           | 10 Vaterunser      |
| Aufgabe       | 15 des Schülers       | 12 %             | 5 Fleiss        | 5 schwierig        |
| Direktor      | 20 Schul-             | 5 rächen         | 5 Lehrer        | 8 der Gesellschaft |

|             | 1. V.P.           | 2. V.P.       | 3. V.P.          | 4. V.P.          |
|-------------|-------------------|---------------|------------------|------------------|
| Konfektion  | 10 häuslich       | 5 Affektion   | 10 Verkauf       | 8 Ware           |
| Arzt        | 5 Haus-           | 40 —          | 18 Krankheit     | 5 Dr.            |
| kaufen      | 9 Salz            | 5 verkaufen   | 10 wollen        | 8 Geschirr       |
| Musik       | 5 Haus            | 5 Gesang      | 5 Genuss         | 8 schön          |
| Meister     | 5 Tischler        | 8 Schuster    | 8 Lehrer         | 8 Ales           |
| Taxe        | 15 Militär        | 40 —          | 8 Betrag         | 8 militärisch    |
| Fabrik      | 9 hiesige         | 40 —          | 5 Gebäude        | 5 Zichorie       |
| studieren   | 25 inKöniggrätz   | 6 lernen      | 10 Fleiss        | 5 Geographie     |
| Tuch        | 4 fest            | 5 Leinwand    | 5 Leinwand       | 5 schwer         |
| Buch        | 5 nein            | 5 Herbar      | 8 lesen          | 5 schön          |
| Textil      | 0                 | 5 Gewerbe     | 5 Gewebe         | 8 Gewerbe        |
| weben       | 5 Web-            | 6 Modellieren | 5 schwer         | 8 spinnen        |
|             | maschine          |               | arbeiten         |                  |
| Schule      | 4 gross           | 5 Lehrer      | 5 Gebäude        | 8 Fortbildungs   |
| Sohn        | 15 gewissenhaft   | 5 Arbeiter    | 8 Geld           | 10 Arbeiter      |
| Kasse       | 10 richtig        | 5 Fabrik      | 8 feuersicher    | 8 Kranken-       |
| Disziplin   | 15 aufrecht       | 25 Lehrer     | 5 gehorsam       | 5 soldatisch     |
| heilen      | 20 sicher         | 5 krank       | 8 erleichtern    | 5 Kranke         |
| Kirche      | 5 gross           | 5 Pfarrer     | 8 Gottlosigkeit  | 20 dörfllich     |
| Geselle     | 8 gewissenhaft    | 6 Arbeiter    | 5 Gehilfe        | 8 Arbeiter       |
| Rezept      | 5 klein           | 5 Apotheke    | 15 Vorschrift    | 5 Arzt           |
| Prozento    | 4 klein           | 5 Diskont     | 8 Teil           | 5 v. Hundert     |
| spinnen     | 5 bei uns         | 8 Spinne      | 5 bewegen        | 8 Leinwand       |
| Heilmittel  | 5 stark           | 5 Krankheit   | 5 überraschen    | 8 Medizin        |
| Verbot      | 20 bestimmt       | 5 Befehl      | 5 %              | 8 rauchen        |
| Bank        | 40 Agrarbank      | 5 Beamte      | 5 Kasse          | 5 Kredit         |
| Gesang      | 5 hübsch          | 6 Musik       | 6 Musik          | 35 Kirchengesang |
| Verdienst   | 5 klein           | 5 Verlieren   | 10 Geld          | 8 schwer         |
| schreiben   | 4 rein            | 5 trinken     | 5 denken         | 5 Brief          |
| Pilulle     | 5 klein           | 5 Heilmittel  | 5 nehmen         | 8 des Arztes     |
| Genosse     | 5 brav            | 5 Geselle     | 5 Freund         | 8 gut            |
| Brief       | 1 lang            | 10 Aufschrift | 5 zart           | 5 von Hause      |
| Krankenhaus | 10 Nächstod       | 40 —          | 20 Erleichterung | 25 in Kolin      |
| färben      | 9 blau            | 10 springen   | 5 schwarz        | 8 Leinwand       |
| Schmid      | 8 stark           | 8 Lehrling    | 5 schwer         | 8 Lesetin        |
|             |                   |               | arbeiten         |                  |
| Signal      | 8 schwach         | 6 Pfeife      | 5 zeichnen       | 5 Bahn           |
| Akademie    | 15 Handels-       | 5 Bildung     | 5 Kunst          | 12 der Kunst     |
| Arbeitszeit | 25 klein          | 40 —          | 8 acht Uhr       | 5 von 8 Uhr      |
| lesen       | 5 hübsch          | 5 schreiben   | 5 Unterhaltung   | 5 Schreiben      |
| Schüler     | 4 fleissig        | 5 Lehrer      | 5 Lehrer         | 8 fleissig       |
| Wechsel     | 9 bezahlt         | 8 Rechnen     | 8 fällig         | 40 —             |
| Tischler    | 5 hiesiger        | 5 Arbeiter    | 5 schöpfen       | 40 —             |
| Geschäft    | 5 klein           | 8 -Führende   | 5 vorteilhaft    | 5 gut            |
| nähen       | 8 billig          | 8 schneiden   | 5 nicht müh-     | 5 kleiden        |
|             |                   |               | sam              |                  |
| Inspektor   | 20 aufrichtig     | 5 Lehrer      | 10 streng        | 5 widerwärtig    |
| backen      | 5 Brot            | 18 Brot       | 8 Brot           | 5 Brot           |
| Pause       | 4 klein           | 8 Haltestelle | 8 z. Erfrischung | 10 zehn Uhr      |
| sterben     | 15 schwache Leute | 13 Leben      | 18 tödlich       | 12 Quälen        |
| Lehrling    | 5 nachlässig      | 8 Prüfen      | 8 fleissig       | 10 Lausbub       |
| bröckeln    | 4 rein            | 8 sticken     | 20 bei Licht     | 10 Spitzen       |

Archiv f. Psychiatrie. Bd. 62. Heft 3.

|                    | 1. V.P.        | 2. V.P.       | 3. V.P.                | 4. V.P.        |
|--------------------|----------------|---------------|------------------------|----------------|
| Professor          | 5 brav         | 5 Lehrer      | 40 —                   | 12 widerwärtig |
| Soldat             | 5 gross        | 30 %          | 8 Müssen               | 15 Sklave      |
| Organisation       | 5 richtige     | 8 Arbeiter    | 8 vorzüglich           | 10 vorzüglich  |
| Schuld             | 4 klein        | 8 Zins        | 5 bezahlen             | 22 des Bruders |
| Rekom-<br>mando    | 9 schnell      | 5 Brief       | 5 nicht ge-<br>kommen  | 8 Brief        |
| Priester           | 5 gewissenhaft | 5 Lehrer      | 8 schlechter<br>Hirt   | 8 Pfarrer      |
| Unter-<br>stützung | 5 klein        | 15 Amme       | 8 klein                | 8 Gesellschaft |
| kochen             | 9 gut          | 0             | 5 gut                  | 5 Mittagessen  |
| Geist              | 14 klein       | 8 Luft        | 12 böse                | 15 tot         |
| geschickt          | 5 der Mensch   | 5 ungeschickt | 8 praktisch            | 8 Knabe        |
| Ersparnis          | 5 gross        | 5 auswerfen   | 8 schwer ge-<br>wonnen | 10 Sparrer     |
| krank              | 10 schwer      | 5 gesund      | 8 Simulant             | 5 Knabe        |

Die erste V.P. ist ein 45jähriger verheirateter Schulleiter. — Beim Assoziationsexperiment sehen wir, dass die Reaktionszeiten durchweg nur verhältnismässig variieren, durchschnittlich weniger als  $1\frac{1}{2}$  Sek. betragen; höchstens drei Reaktionen kann man als Aeusserung eines Komplexes betrachten, und auch die beziehen sich zu keiner allzustark affektbetonten Vorstellungsgruppe. Im Ganzen sehen wir, dass über das Niveau des Affektlebens der V.P. nur sehr wenig hinausragt, dass also in der Seele des Untersuchten sowohl keine stark wirkenden Schmerz-, Sorgen-, Kummer-, Freude-, Erwartungs- und derartige Vorstellungsgruppen, als auch eine bestimmte Affektrichtung der Psyche in toto (im Sinne der Depression oder der Euphorie) nachzuweisen sind. Daraus können wir resultieren, dass der Untersuchte wohl ein Mann mit gewisser Intelligenz ist (die kurze Reaktionszeit und der Inhalt der Assoziationen), aber affektiv sehr indolent; er habe keinen Kummer und keine Freude, jede Affektsteigerung müsse bei ihm wieder sehr rasch beseitigt werden, das Niveau des Gefühlsleben befindet sich in behaglicher Ruhe, die nur selten von geringen Wellen gestört wird. Also die Gleichgültigkeit möchten wir nach dem Ausfall des Experimentes als Charakterhauptzug des Untersuchten hervorheben; einen Charakterzug, der sich im Leben der V.P. leicht konstatieren lässt. Der Lehrer ist eine phlegmatische Natur, ein Mensch, dem körperlich und geistig nichts fehlt, der keine Wünsche hat und sein Lebensschiff in den notwendigerweise kommenden Hafen sicher bringen wird; auch nicht einmal sexuelles Affektleben ist bei ihm stärker oder ausgesprochener entwickelt.

Die zweite V.P. ist ein 26jähriger absolvierter Philosoph, der als Sanitätskadettaspirant seit längerer Zeit auf dem Marodenzimmer Dienst macht. Ausgenommen in einigen Komplexen beobachteten wir das-

selbe, wie im vorigen Falle. Und die gleiche Affektbetonung verschiedensten Vorstellungen ist da vielleicht noch ausgesprochener, als bei dem Lehrer, da die Reaktionszeit fast durchweg die gleiche ist, 5—8 Fünftelsekunden, so dass die Komplexreaktionen tatsächlich eine rezent stark affektbetonte Vorstellungsgruppe markieren. Die Gleichgültigkeit können wir da aber berechtigt annehmen. In der Wirklichkeit ist der Untersuchte ein Mann, der alle seine Pflichten, sowohl jetzt die militärischen, als auch früher seine Studienpflichten sehr genau erfüllt; darüber aber leistet er nichts, hat keinen Dienstehrgreiz, hat nicht ein bischen Aussergewöhnliches geleistet, liest nichts, hat keine Leidenschaften, Lieblingsbeschäftigungen; führt so ein gleichmässiges Leben, wie gleichmässig die Reaktionszeiten seines Experimentes sind. —

Die dritte V.P. ist ein 25jähriger Ingenieur der Chemie, früher Sanitäts-, jetzt Truppenleutnant. Die Gleichmässigkeit der Länge der Reaktionszeiten ist wieder sehr auffallend, fast der vollständige Mangel an Komplexen nicht weniger. Die Konsequenz daraus die gleiche, wie bei der vorangehenden V.P. Der Leutnant, sonst ein lustiger Mensch, ist so gleichgültig zu allem, wie nur möglich; der Pflicht getreu, aber ohne jeden Affekt, ohne inneres Bedürfnis, ohne Antrieb. Alles, mag es so oder so ausfallen, mag mit ihm dieses oder jenes geschehen, mag er hier oder dort sein — das alles geht ohne Spuren an seinem Affektteil der Psyche vorbei. Verkörperte Gleichgültigkeit.

Die vierte V.P. ist ein 28jähriger Mittelschullehrer, z. Z. Truppenleutnant. Ausgenommen zwei rezente Komplexe, beobachten wir auch geringe Variabilität der Reaktionszeit, woraus wir natürlich wieder den Schluss der affektiven Gleichgültigkeit der V.P. ziehen werden. Dass mit Recht, zeigt der Lebenslauf des Untersuchten, der ohne jedes Interesse sein Fach beendet hat, ausserdem sich mit nichts beschäftigt. im Militär den Dienst vertritt, aber keine Dienstefrigkeit zeigt, und im jetzigen Leben sonst sich keinen tiefgehenden Kummer zu Herzen nimmt, oder keine intensive Freude lange geniesst. — —

Im ganzen haben wir an den wenigen Beispielen gesehen, dass die Einförmigkeit des psychischen Lebens sich in der Einförmigkeit des Assoziationsexperimentes getreu widerspiegelt. In erster Reihe denke ich da an affektive Einförmigkeit, an die Gleichgültigkeit im breiten Sinne des Wortes; dass die intellektuelle Gleichgültigkeit mit der des Affektlebens Hand in Hand zu gehen pflegt, braucht wohl nicht besonders betont zu werden. Man könnte noch weiter gehen und die Behauptung wagen, dass diese letztere je von der ersteren direkt abhängig ist; denn ohne Interesse, ohne

affektive Einstellung gibt es auch keine intellektuelle Vernunftseinstellung. Das aber müsste breiter und tiefer begründet werden, so dass als vorläufiges Resultat die obige plausible Behauptung bleiben mag.

Wir können diese Gruppe von der vorigen Gruppe ziemlich scharf abgrenzen: da fast absolutes Fehlen der Komplexe (oder nur vorübergehende „Tageskomplexe“ nachweisbar), dort immer vorhanden, tiefe, ganze Seelen beherrschende Komplexe; da der Intelligenz entsprechende kurze Reaktionszeiten, dort absolut und relativ verlängerte; da inhaltlich sehr armselige Assoziationen, dort in dem Falle der Depression zur psychischen Lage passende Ausdrücke und auch die inhaltsarmen Assoziationen der Ermüdeten lassen sich bei genauem Zusehen von den inhaltsarmen Reaktionen der Gleichgültigen unterscheiden, wie noch andererseits eingehender erörtert wird. — Die Differenz der prahlerischen Reaktionen, wo eigentlich der ganze Affekt auf die Person, auf das Subjekt konzentriert ist, kann nicht markanter werden und erheischt keine Besprechung. Ebenfalls die künstlerische Zerfahrenheit würde sich von der obigen Gruppe immer leicht und deutlich abgrenzen lassen. — —

Die Komplexe der ersten V.P. waren ein Tageskomplex auf das Geld, das er gerade als seine Ersparnis der Agrarbank abgesendet hatte; möglicherweise war das Geld durch ein Geschäft auf für einen Lehrer etwas ungewöhnliche Weise verdient, so dass dadurch der Komplex bedingt sein könnte. Damit würde auch die Komplexreaktion auf die Eisenbahn zusammenhängen. — Zahlreiche „schulmeisterische“ Assoziationen und die Komplexassoziation auf studieren, Arbeitszeit u. a. weisen auf die Beschäftigung der V.P., können also als Äußerungen des doch vorhandenen Beschäftigungskomplexes aufgefasst werden. —

Die Komplexe der zweiten V.P. betreffen einerseits ihren Aufenthalt im Spital als Kranker (Assoziationen auf Arzt, Krankenhaus), andererseits ihre jetzige Beschäftigung in einer Krankenanstalt (dieselben Assoziationen; dazu vielleicht noch Assoziationen auf Arbeitszeit, Disziplin — zugleich Dienstkomplex). —

Die Komplexe der dritten V.P. betreffen ihre Studien (Assoziation auf Professor), ihre zivile Beschäftigung als Chemie-Ingenieur (Assoziation auf Farbe) und ihre militärisch gewesene Beschäftigung als Sanitätsleutnant (Assoziation auf Rezept, Krankenhaus). —

Die Komplexe der vierten V.P. betreffen ihre momentane Verliebtheit (Assoziation auf lieben), und ihre finanziellen Sorgen (Assoziation auf Schuld, Wechsel, Tischler); die komplexartigen Assoziationen auf Gesang und Kirche weisen auf durchlebte religiöse Konflikte

hin, wie auch der Untersuchte bestätigt. Die lange Reaktionszeit nach dem Reizworte Krankenhaus ist deshalb Aeusserung eines Komplexes, da der Untersuchte, der dort als Patient gelegen, bald das Krankenhaus verlassen musste und wieder einrückte, was ihm doppelt so unangenehm war, weil er (der Liebeskomplex weist übrigens darauf hin auch ohne seine Bestätigung) das geliebte Mädchen verlassen musste. —

Einen gewissen Gegensatz zu der ersten besprochenen Gruppe (der Depressiven und der sonst Gehemmten) bilden die Euphorischen. Wie bei den in gehemmter psychischer Stimmung alle seelischen Vorgänge sich langsamer abspielen, so umgekehrt bei den Euphorischen alle Gedanken rascher vor sich gehen, sich leichter abwickeln; man „denkt“ leichter, es kommen die Gedanken wie getrieben in das Bewusstsein.

Wir können deshalb voraussetzen, dass auch im Assoziationsexperiment die Reaktionszeiten, die ja eine Aeusserung der Reaktionsgeschwindigkeit, also ein manifestes Zeichen der Schnelligkeit psychischer Vorgänge sind, kürzer sein müssen, als es in der Norm zu erwarten wäre. Und da, wie uns eigene Erfahrung und Beobachtung fremder Leute zeigen, der Inhalt leidet, d. i. die grössere Geschwindigkeit des Prozesses sich etwa auf Konto des Inhalts abspielen konnte, werden wir auch erwarten, dass inhaltlich die Assoziationen oberflächlicher sein werden, ebenso wie oberflächlich und sehr lose zusammenhängend die produzierten unendlichen Vorträge und Redereien Euphorischer bzw. der manisch Aufgeregten sind.

Zur Demonstration, dass dem in der Wirklichkeit so ist, soll der folgende Fall in extenso Erwähnung finden (die erste V.P.; die zweite V.P. ist als K.P. für die erste und zugleich dritte V.P.; diese letztere wird im nachfolgenden besprochen werden):

|                | 1. V.P.         | 2. V.P.                      | 3. V.P.               |
|----------------|-----------------|------------------------------|-----------------------|
| aufrichtig     | 3 -sein         | 7 ist schön                  | 5 ist nicht ein jeder |
| Streit         | 3 -sucht        | 25 will ich nicht            | 50 —                  |
| Familie        | 5 Unglück       | 7 hab' ich nicht             | 5 ist gross           |
| fleißig        | 0 <sup>1)</sup> | 5 ist ganz schön             | 5 ist nicht jeder     |
| verfolgen      | 3 Wahn          | 7 gefällt mir nicht          | 20 soll man nicht     |
| der Abend      | 3 Stimmung      | 5 hab' gern Ruhe             | 5 ist ruhig           |
| lau            | 5 -warm         | 50 —                         | 5 ist der Abend       |
| dramatisch     | 3 Szene         | 8 lieb' ich nicht            | 5 ist das Leben       |
| die Sehnsucht  | 3 -voll         | 7 kann stark hin-<br>nehmen  | 50 —                  |
| liegen         | 3 -Halle        | 7 ist angenehmes<br>Geschäft | 50 —                  |
| der Tintenfass | 5 -Ständer      | 5 ist voll                   | 5 ist schwarz         |
| das Gedicht    | 5 lesen         | 5 kann schön sein            | 5 ist tief            |

1) Pat. verstand „flüssig“ und nach 50 — hatte er noch nichts assoziiert.

|                 | 1. V.P.              | 2. V.P.                                                                                               | 3. V.P.                         |
|-----------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| traurig         | 5 sein               | 5 lieb' ich nicht                                                                                     | 5 ist das Leben                 |
| das Getreide    | 8 mähen              | 5 wenn es gut wäre                                                                                    | 5 ist hoch                      |
| die Laune       | 15 Ausdruck<br>geben | 5 ist nicht gut                                                                                       | 18 ist gefährlich               |
| ehrlieh         | 3 „606“              | 5 ist schon gut                                                                                       | 10 am längsten                  |
| die Kunst       | 3 -Akademie          | 5 kann üb. Verschie-<br>denes weghelfen                                                               | 5 ist schwer                    |
| das Bett        | 5 -stell             | 5 ist weich                                                                                           | 5 ist hoch                      |
| das Herz        | 5 -klopfen           | 5 soll immer gesund<br>sein                                                                           | 5 ist klein                     |
| der Himmel      | 3 -fahrt             | 5 glaube ich nicht                                                                                    | 5 ist blau                      |
| die Wonne       | 12 ludeln            | 5 gibt's verschiedene                                                                                 | 5 ist gross                     |
| die Liebe       | 50 —                 | 11 welche?                                                                                            | 50 —                            |
| die Feder       | 3 -messe             | 8 auch verschieden                                                                                    | 35 ist spitzig                  |
| dumm            | 50 —                 | 8 nur zu bedauern                                                                                     | 20 ist keine Schande            |
| die Stärke      | 3 -kleister          | 5 notwendig                                                                                           | 5 ist keine Macht               |
| Gott            | 50 —                 | 5 Abstraktion                                                                                         | 12 ist überall                  |
| die Form        | 3 -sachen            | 5 Höflichkeitsform                                                                                    | 8 ist die Hauptsache            |
| der Meister     | 8 W.                 | 40 —                                                                                                  | 12 ist gut                      |
| charakterisiert | 13 ihn               | 8 einmal gut charak-<br>terisiert, aber<br>derzeit nicht                                              | 50 Instrumente                  |
| die Musik       | 5 Gefühl             | 5 ist schön                                                                                           | 12 ist die Sprache der<br>Seele |
| übertreiben     | 3 -sucht             | 5 soll man nicht                                                                                      | 50 —                            |
| das Feld        | 5 Seefahrt           | 10 soll's der Teufel<br>holen                                                                         | 5 ist weit                      |
| das Zeugnis     | 3 ablegen            | 10 immer auszufol-<br>gen, wenn man<br>es wünscht                                                     | 10 ist schlecht                 |
| der Doktor      | 3 -würde             | 8 soll alles gut ver-<br>stehen                                                                       | 8 ist gut                       |
| bezahlen        | 3 lassen             | 8 soll man immer<br>seine Schulden                                                                    | 50 —                            |
| erhaben         | 3 Fieber             | 5 eingebilddete Leute                                                                                 | 12 ist die Kunst                |
| die Quelle      | 13 Eisen-            | 5 Wasserquelle                                                                                        | 10 ist rein                     |
| das Verhältnis  | 3 lösen              | 5 kann verschieden<br>enthalten                                                                       | 8 ist gleich                    |
| die Wahrheit    | 3 schweigt           | 5 soll man immer<br>sprechen                                                                          | 8 ist schön                     |
| Symbol          | 20 -Ring             | 0                                                                                                     | 5 ist schön                     |
| der Gegenstand  | 10 -los              | 0                                                                                                     | 20 ist schön                    |
| Marschkompagnie | 3 einteilen          | 8 soll lieber zu<br>Hause bleiben                                                                     | 35 ist gross                    |
| mechanisch      | 3 denken             | 0                                                                                                     | 20 ist das Handwerk             |
| das Gesetz      | 12 lesen             | 5 wäre nicht notwen-<br>dig, wenn d. Leute<br>nach der Religion<br>lebten, die sie ge-<br>lernt haben | 5 ist schlecht                  |
| die Stimmung    | 3 wechselt           | 0                                                                                                     | 8 ist dunkel                    |
| reif            | 3 f. Irrenhaus       | 0                                                                                                     | 15 ist der Altar                |
| die Gewohnheit  | 3 -macht             | 5 ist gross, aber<br>schlecht, wenn<br>man sich nicht<br>abgewöhnt kann                               | 15 ist mächtig                  |

|                 | 1. V.P.                 | 2. V.P.                        | 3. V.P.                              |
|-----------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| primitiv        | 3 denken                | 5 möglich wäre es<br>besser    | 20 ist die schöne<br>Kunst           |
| der Mensch      | 50 —                    | 5 ist verschieden              | 50 —                                 |
| der Ausdruck    | 12 Gesichts-            | 0                              | 5 ist bildlich                       |
| der Aberglaube  | 5 Flamma-<br>rion       | 0                              | 15 war grausam                       |
| Symphonie       | 5 Mahler                | 0                              | 25 ist voll von Farbe                |
| die Rose        | 3 Stambul               | 5 schöne Rose habe<br>ich gern | 5 duftet                             |
| enthoben        | 18 Kriegs-<br>lieferant | 0                              | 50 —                                 |
| das Leben       | 25 Lust                 | 5 ist sehr viel wert           | 12 ist schwer                        |
| Intuition       | 25 Fernsehen            | 0                              | 35 ist wahr                          |
| Protektionskind | 15 Diplomat             | 0                              | 50 —                                 |
| der Zwang       | 3 -jacke                | 0                              | 15 ist bitter                        |
| Lebensaufgabe   | 5 Arbeit                | 0                              | 5 ist Pflicht                        |
| ruhmreich       | 3 H.                    | 0                              | 20 sind die Dichter                  |
| Organismus      | 3 niederer              | 0                              | 8 ist ein Geheimnis                  |
| der Schöpfer    | 50 —                    | 0                              | 33 ist überall                       |
| Disziplin       | 5 -losigkeit            | 0                              | 40 ist Gesetz der Ord-<br>nung       |
| der Held        | 5 Regisseur             | 0                              | 50 —                                 |
| die Schönheit   | 50 —                    | 0                              | 5 ist vergänglich                    |
| Persönlichkeit  | 50 —                    | 0                              | 12 ist Macht                         |
| Wild (Name)     | 3 -Felder               | 0                              | 40 ist voll von Bildern              |
| Schicksal       | 3 -fügung               | 0                              | 15 gehört uns nicht                  |
| Sittlichkeit    | 3 -delikt               | 0                              | 50 —                                 |
| Vorwürfe        | 5 machen                | 0                              | 5 sind schwer                        |
| Emotion         | 3 -zentrum              | 0                              | 8 ist rasch                          |
| das Werk        | 5 schaffen              | 0                              | 15 ist tief                          |
| die Verstimmung | 3 -bahn                 | 0                              | 8 ist gut                            |
| die Akt         | 3 -studie               | 0                              | 5 ist schön                          |
| die Entwicklung | 3 -geschichte           | 0                              | 8 ist fortschreitend                 |
| das Fenster     | 8 -glas                 | 0                              | 8 ist lang                           |
| die Phase       | 3 Mond-                 | 0                              | 40 ist technisch                     |
| Sonett          | 13 Stanze               | 0                              | 20 ist schön                         |
| das Gefühl      | 3 -leben                | 0                              | 5 ist unbestimmt                     |
| Gradation       | 22 Doktor               | 0                              | 8 ist Aufsteigen                     |
| ein Rätsel      | 3 lösen                 | 0                              | 20 ist schwer                        |
| verraten        | 15 Komplizen            | 0                              | 40 ist nicht das<br>Elendste         |
| Rhythmus        | 12 Herz                 | 0                              | 8 ist harmonisch                     |
| die Freiheit    | 5 haben                 | 0                              | 5 ist gebunden                       |
| die Onanie      | 50 —                    | 0                              | 50 —                                 |
| die Fesseln     | 12 sprengen             | 0                              | 5 sind schwer                        |
| Element         | 12 Leclanché            | 0                              | 35 ist im Staube                     |
| die Tränen      | 3 Flüssigkeit           | 0                              | 15 sind schmerzlich                  |
| energisch       | 3 kommen                | 0                              | 25 die Energie ist<br>Lebensbejahung |
| das Weib        | 24 im Bild              | 0                              | 50 —                                 |
| Studie          | 3 machen                | 0                              | 5 ist schwer                         |
| die Welt        | 3 erscheinen            | 0                              | 25 ist gross                         |
| Aggravation     | 5 von Ein-<br>drücken   | 0                              | 50 —                                 |
| Löffel          | 3 putzen                | 0                              | 5 ist aus Eisen                      |
| Raphael         | 5 Leonardo              | 0                              | 15 ist harmonisch                    |



Die erste V.P. ist ein 24jähriger Mediziner. Eine sehr lebhafte Natur, die sich äusserst leicht allen möglichen Verhältnissen anpassen und in jede beliebige Situation hineinleben kann. Sehr fleissig, hat er sich umfangreiche Kenntnisse aus den verschiedensten Gebieten erworben, und dank seiner Redegabe kann er sie vorzüglich verwenden. In der Gesellschaft unermüdlicher Redner, der die obszönen Witze ebenso bereit hat in seinem psychischen Schatz wie die neuesten politischen und wissenschaftlichen Errungenschaften, und falls ihm schon der Stoff nicht ausreicht, greift er vorwurfslos zu Lügen. Ganze ausgelogene Geschichten, Schilderung phänomenalster Theorien beliebiger Wissenszweige, Begebenheiten aus seinem Leben kann er so flott und mit solcher Betonung darbringen, dass es auch für denjenigen, der ihn gut kennt, doch den Anschein der Wahrheit behält. Selbst stets in Bewegung, bringt er in jede Gesellschaft Leben hinein.

Sonst aber im Leben unstetig. Ausser Medizin studierte er angeblich die Exportakademie; in den medizinischen Fächern wanderte er von einem zum anderen, wobei er sich einbildet, gerade auf dem betreffenden Gebiet Fachmann zu sein.

Von seinem psychischen Verhalten ist noch die äusserst leichte Anpassungsfähigkeit zu betonen. Keine Situation kann ihn in Verlegenheit bringen, momentan findet er einen Ausweg. Es pflegt nie der beste Ausweg zu sein, aber hilft immer; derselbe ist so oberflächlich und so flüchtig wie sonst sein ganzes Denken. Er begreift z. B. sofort eine neue Sache (wie er sofort nach ein paar Worten die Aufgabe und Grundlage des Assoziations-experimentes erfasst hat), findet sich zurecht, aber tiefer geht es schon nie, denkt nicht gründlicher nach und an einer genaueren Diskussion kann er sich schon nicht mehr beteiligen (ausgenommen, dass er wieder an augenblicklich begriffene Situation anknüpft).

In seinem Assoziationsexperiment fallen uns sofort zwei Erscheinungen auf: die sehr kurzen Reaktionszeiten, meistens weniger als eine Sekunde, und dann die sonderbaren „Assoziationen“, die eigentlich nur Wortergänzungen sind.

Diese beiden Erscheinungen hängen eng zusammen, wie ich schon bei der Besprechung der vorherigen V.P. erwähnt habe: die Geschwindigkeit der Reaktion konnte sich à conto des Inhalts nur entwickeln. Um eine sehr rasche Reaktion zustande zu bringen, muss der Untersuchte selbst eine rasch denkende, rasch handelnde Person sein und muss in solcher affektiven Lage sich befinden, die den Wahrnehmungen und Vorstellungen nur positive Betonung gibt.

Also nur Euphorische können in kürzesten Reaktionszeiten ihre Einfälle vorbringen. —

Und gerade die Euphorischen sind es, die am oberflächlichsten denken; durch angenehme Affektbetonung bedingt lösen sich quasi die

Vorstellungen leichter ab, knüpfen sich Assoziationen auch dort an, wo man den Anknüpfungspunkt sonst nie finden würde, schweifen inhaltlich beständig ab, meistens durch Klangassoziationen in der Richtung der Ablehnung bestimmt.

Deshalb kann es auch nicht anders möglich sein, als dass die dieser Situation entspringenden Assoziationen alle diese Merkmale aufweisen müssen. In unserem Falle beobachteten wir es in erster Linie darin, dass der Untersuchte sehr oft nicht assoziierte, sondern nur die Worte ergänzte; zweitens kommen zahlreiche solche Assoziationen vor, bei welchen es sich um geläufige, allgemein angewandte Redeweisen handelt (Zeugnis-ablegen, bezahlen lassen, dramatische-Szene, Abend-Stimmung u. dgl. m.; auch Uebergänge von dieser Gruppe zu der ersten sind leicht zu finden, wie überhaupt die Abgrenzung nicht scharf sein kann); drittens finden wir Reaktionen, die eigentlich nur eine Art Uebersetzung des Reizwortes sind oder ein anderer Terminus für denselben Gegenstand; und viertens Assoziationen, die Zugehörigkeit des Reizwortes zu einer Wortgruppe (oder inhaltlichen Begriffsgruppe) zum Ausdruck bringen (Tränen-Flüssigkeit, Gradation-Doktor, Sonett-Stanze usw.), wobei zu betonen ist, dass diese Zugehörigkeit gerade nach dem wertlosesten Merkmal (als *tertium comparationis*) bestimmt wird (vgl. z. B. die Reaktion Tränen-Flüssigkeit, wo das, was man in dem Begriff Tränen am seltensten und wenigsten sucht, die physische Beschaffenheit derselben zum Ausgangspunkt der Klassifikation benutzt wird).

Resümierend können wir sagen, dass der Versuch die theoretischen, in der psychologischen Beobachtung der Euphorischen wurzelnden Diskussionen vollständig bestätigt hat; dass er uns deutlich demonstriert hat, wie gut sich die Euphorie experimentell-psychologisch nachweisen lässt, ebenso gut, wie wir es kurz vorher bei der Hemmung gesehen haben. Und dass das Verraten der Komplexe dadurch nicht beeinflusst wird, zeigt das Beispiel ebenfalls sehr gut; denn wir finden Religionskomplex (Assoziationen auf Gott, Schöpfer), Liebeskomplex (Assoziation auf Liebe, Weib, Symbol), Komplex auf seine bevorstehende Promotion (Assoziationen auf Gradation, Mensch, dumm) und sonstige noch. —

Vergleichen wir jetzt damit den Ausfall des Experimentes der zweiten Versuchsperson.

Es handelt sich um einen, soeben von der Front eingerückten Offizier, der an chronischer Otitis media leidet. Durch akute Verschlimmerung nicht mehr felddiensttauglich, wurde er, nach vielen

durchgemachten Strapazen und Gefahren wieder einmal ins Hinterland abgeschoben. Spezialistische Untersuchung ergab aber, dass die Geschichte gar nicht so arg ist, dass es sich da mehr um Glück als Notwendigkeit des Abtransportes gehandelt hat. Dem Pat. ist es auch wohl klar, denn sein Auftreten ist etwas unsicher, seine Blicke, mit denen er das Untersuchen des Arztes begleitet, ängstlich und fragend.

Nur zufälligerweise, da er bei einem Assoziationsexperimente anwesend war, habe ich ihn auch assoziieren können; aber nicht mit Ausdrücken, die vielleicht für seinen Fall geeigneter wären, als die des vorgelegten Falles. Nach etwa 40 Assoziationen bat er, wegen eigener Ermüdung und „Unmöglichkeit zu denken“ um Aufhören; eine Erscheinung, die wohl Berücksichtigung verdient und Erklärung erheischt.

Die erste Möglichkeit wäre, dass er fürchtet (instinktiv; von der Aufgabe des Experimentierens hatte er keine Ahnung gehabt), er könnte sich verraten, dass er ein bisschen übertreibt um sich nach langen Strapazen für doch etwas längere Zeit Ruhe zu sichern; da wir aber keine diesbezüglichen Komplexreaktionen finden, können wir die Vermutung positiv nicht begründen.

Eine andere Erklärungsmöglichkeit zeigt uns aber das Experiment in toto. Wenn wir die Reaktionsweise berücksichtigen, fällt uns auf, dass die Assoziationen:

1. persönlich sind,
2. weitschweifend und
3. inhaltsarm.

Die inhaltliche Armut haben wir schon kennen gelernt als Ausdruck einer Hemmung (bei normalen und verlängerten Reaktionszeiten); und für gegenwärtigen Fall nach der Anamnese können wir die Vermutung aussprechen, es handle sich um Müdigkeit.

Die persönlichen Assoziationen haben wir bisher kennen gelernt nur als Ausdruck der Prahlerei; eine Möglichkeit, die für diesen Fall (infolge der „Bescheidenheit“ der Reaktionen) sicher nicht stimmt.

Und die Weitschweifigkeit der Reaktionen haben wir bis jetzt nicht beobachtet; wo hat die ihre Wurzel?

Wenn wir noch näher die persönlichen Assoziationen betrachten, und wenn wir die zahlreichen definierenden Reaktionen, die eigentlich nur Erklärungen des Reizwortes sind, berücksichtigen, kommen wir zum Schlusse, dass eine gewisse Verengerung des Subjektes im Spiele sein muss. Der Interessenkreis hat sich einerseits auf die eigene Person konzentriert, und die psychische Tätigkeit andererseits geht nicht über die Grenze des Statischen, des Momentes. Wie das eigene Ich den Mittelpunkt der Vorstellungen (und Strebungen)

bildet, so auch das allergewöhnlichste Denken, das Wiederholen des Perzipierten, den einzigen psychischen Vorgang darstellt.

Es handelt sich da tatsächlich um eine psychische Armut, sowohl affektiven, als auch inhaltlichen Charakters. Und mit dieser Armut hängt auch die Weitschweifigkeit zusammen.

Aus der Psychiatrie kennen wir, dass die intellektuell Minderwertigen, die Imbezillen und Dementen (konsekutive Demente z. B. bei Epilepsie sind die typischsten), den Mangel an Urteil, logischem Denken, Genauigkeit des Ausdruckes, psychischer Bereitschaft durch weitschweifige Redereien zu ersetzen pflegen; und wir wissen, aus eigener Erfahrung, dass je besser wir etwas kennen, desto kürzer können wir unserer Kenntnis Ausdruck geben, und in viele Worte so oft nur eigene Unkenntnis und Unsicherheit hüllen.

Also auch in diesem Falle könnten wir die Erscheinung als eine Aeussierung psychischer Minderwertigkeit bezeichnen. —

Wir kehren im nächsten Abschnit zu diesem Falle und damit auch zu der Richtigkeit obiger Behauptung zurück. Bis jetzt hat uns nur interessiert der Unterschied zwischen der Reaktionsart eines Euphorischen und eines Gehemmten, der ja markant genug ist um noch weiterer diesbezüglicher Erläuterungen bedürftig zu sein. —

Wenn wir nochmals die bisher gewonnenen Resultate der Diskussion in einigen Fällen zusammenfassen und dabei Rücksicht auf die auf S. 814 gestellten Aufgaben nehmen, können wir die einzelne Punkte dortiger Zusammenstellung nur in bejahendem Sinne beantworten.

Wir haben gesehen, dass:

1. sich die affektive Gesamtlage tatsächlich nachweisen lässt. Die Euphorie und alle Arten der Hemmung — Depression, Müdigkeit, Gleichgültigkeit — sowie die charakterlose affektive Gleichgültigkeit spiegeln sich im ganzen Experiment wieder. Die Euphorie hauptsächlich durch abnorme Verkürzung der Reaktionszeiten, die inhaltliche Armseligkeit der Assoziationen im breitesten, bereits erklärten Sinne des Wortes, die Hemmung durch allgemeine Verlängerung der Reaktionszeiten, durch negative Betonung der Reaktionen (Depression), Armut an Inhalt der Reaktionen (Ermüdung), lose, vermittelte Beziehungen des Reiz- und Antwortwortes (Zerfahrenheit);

2. Diese affektive Gesamtlage die Aeussierung der Komplexe nicht verhindert und nur derart beeinflusst, dass sie ihre Bedeutung (die ihnen subjektiv und vielleicht dazu un-

bewusst beigemessen wird) potenziert oder vermindert, je nach der gegebenen Situation; die relative Verkürzung oder Verlängerung der Reaktionszeit ist nur eines der kenntlichen Zeichen dafür;

3. durch das Assoziationsexperiment auch Charaktereigentümlichkeiten sich offenbaren, nämlich diejenigen des Gesamtcharakters (Zerfahrenheit, Prahlerei, Bescheidenheit, Unklarheit), oder, was nicht näher diskutiert wurde, Eigentümlichkeiten nur der gegebenen Momente oder Situationen. Die Berücksichtigung des Inhaltes und der Art einzelner Reaktionen würden genug Material liefern; der Leser wird selbst aus den publizierten Beispielen vieles ablesen können. Uebrigens, der Beschäftigungskomplex, auf den ich wiederholt aufmerksam gemacht habe, gehört auch z. T. hierher;

4. auch durch diese Eigentümlichkeit des Experimentes die Komplexoffenbarung nicht beeinflusst wird; und wenn schon (Beschäftigungskomplex, aktuelle rezente Komplexe aller Art), dann nur als Bestätigung der Komplexlehre und als Demonstration der noch weitere Felder einnehmenden Anwendungsfähigkeit des Assoziationsexperimentes.

Die theoretische Bedeutung dieser Beobachtungen ist evident. Sind sie aber auch vom militär-ärztlichen Standpunkt von Wichtigkeit?

Ich glaube, eine fast überflüssige Frage. — Aber, wenn ich schon in diese Programmstudie die hierhergehörenden Beispiele aufgenommen habe, muss ich doch zur Begründung angeben, dass ich es getan habe:

1. um individuelle Verschiedenheiten, die manchmal den unkundigen Deuter zu falschen Konklusionen führen könnten, zu demonstrieren und ihre wahre Grundlage zu erörtern;

2. um die durch irgend welche scheinbare Anomalitäten nicht gestörte Festigkeit der Komplexlehre zu zeigen;

3. um den Uebergang zur experimentell-psychologischen Erforschung der psychopathologischen, krankhaften Zustände zu bilden.

Diese letztere Aufgabe, das psychologische Erforschen seelischer Anomalien, d. i. die psychologische Diagnose der Psychosen und Neurosen, die ja wieder direkt das militär-ärztliche Interesse an sich zieht, wird Gegenstand einiger Erörterungen in gleich nachfolgenden Abschnitten. —

Betrachten wir die Assoziationen der dritten V.P. vorangehender Tabelle und vergleichen sie mit denen der zweiten V.P., finden wir einige gemeinsame Merkmale. So z. B. die definierende Reaktion, wenn man so sagen darf, also eine solche, die typisch mit dem Zeitworte „ist“ beginnt und das Reizwort in irgend einer Richtung näher zu bestimmen sucht, ist bei der dritten V.P. noch bedeutend häufiger anzutreffen, als bei der zweiten, ja findet sich fast in 90 pCt der sämtlichen Assoziationen. Ferner die armseligen Ergänzungen im Sinne geläufigster Phrasen täglichen Lebens (Rose — duftet), und auch sonst einige oberflächliche Reaktionen können wir bei beiden Pat. finden.

Wenn wir bei dem zweiten Pat. auf den verengerten Interessenkreis hingewiesen haben und so etwa eine „Schrumpfung“ der Seele zu finden glaubten, können wir bei der dritten V.P. so eine Egozentrität nicht konstatieren, und da die Reaktionen ausserdem nicht in dem Maasse weitschweifig sind können, wir den Schluss, es handle sich um eine intellektuell etwas begrenzte, oder psychisch sehr müde Person nicht hier mit gleichem Recht gelten lassen.

Um einen normalen Menschen, mit normaler Affektivität und normalem Intellekt handelt es sich nicht; dafür sind die Assoziationen zu auffallend und gleichzeitig zu monomorph. Um was für welchen anomalen Zustand der Seele kann es sich handeln?

Hören wir die kurze Krankengeschichte.

32 jähriger Kandidat der Philosophie. Einziger Sohn reicher Leute, schon von erster Jugend sehr verwöhnt. Körperlich seit jeher immer schwächlich. Geistig entwickelte er sich langsam. War immer eine verschlossene Natur für sich, von den Eltern dazu noch möglichst vor den äusserlichen Einflüssen „geschützt. Fleissiger Schüler; das Lernen ging bei ihm immer etwas langsam und mühevoll, aber Gymnasium absolvierte er mit Erfolg. Dann verbrachte er 2—3 Jahre in einem Collège zu Brüssel, und dann inskribierte er sich auf der Wiener Universität, wo er die Kunstwissenschaften studierte. Leidenschaftlicher Musiker und Leser, huldigt der Kunst auf Schritt und Tritt. Liest alles, kennt viel; aber trotz seinen umfangreichen Kenntnissen hat er es bisher zu nichts gebracht. Keine Examen absolviert, keine Arbeit hat er geleistet. Seiner Angabe nach arbeitet er intensiv an einem Thema, das er geheim hält, aber durchblicken lässt, dass es sich um Bearbeitung des Problems „Ueber die Beziehungen der Architektur und der Musik“ handelt; die Arbeitsoll ihn berühmt machen und das Glück des Lebens herbeiführen. Sexuell ist er immer enthalten gewesen; war innig verliebt, aber das Mädchen hat ihn verlassen. Seit der Zeit will er von den Frauen nichts hören. Sexuellen Verkehr hat er nach seiner (und seiner Angehörigen) Angabe, die ja vollständig glaubwürdig erscheint, noch nie gehabt; onaniert hatte er viel und onaniert, trotz seiner Negierung, bis in die letzte Zeit.

Kommt auf das Marodenzimmer zu Präsentation. Kommt zum Tisch, beugt sich und stellt sich (ganz un militärisch) vor: W., Kandidat der Philosophie; und reicht mit vielen Entschuldigungen, mit verzweifelter Mine im Gesichte und zitternden Händen ein langes Zeugnis aus einem Sanatorium in Niederösterreich. Das Zeugnis betont namentlich die Eigenschaften, die ihm zum Militärdienst als ungeeignet erscheinen lassen sollen; trotz dieser Tendenz waren dort aber ganz richtig verzeichnet seine Angstzustände, leichte Ermüdbarkeit, Schlaflosigkeit, Druckgefühl im Kopfe, Gedächtnisschwäche, Gedankenschwund usw., kurzweg war die dort angegebene Diagnose Neurasthenie mit depressiven und phobischen Zuständen ganz plausibel. Ich selbst hätte lieber gesagt, ein neurastheniformer Zustand, da doch Dementia praecox nicht ausgeschlossen ist (trotz der nicht schizophrenen Affektivität); aber auch sonst — nach der ungenügenden einmaligen Untersuchung auf dem Marodenzimmer — musste ich die Diagnose akzeptieren<sup>1)</sup>.

Die Diagnose der Krankheit konnte ich nicht feststellen; die Diagnose des Zustandes war klar. Und mit grösster Wahrscheinlichkeit fallen da beide Diagnosen zusammen. Für uns ist übrigens auch die Diagnose eines Zustandes von Wichtigkeit.

Wenn wir psychologisch seinen Zustand skizzieren wollen, können wir aufzählen: Zerfahrenheit der Gedanken, nicht ordentliches Zusammenhängen derselben, Unstetigkeit des Benehmens und der Beschlüsse, zur Depression neigende Affektlage, Furchtsamkeit sowohl vor dem militärischen Leben, als auch vor dem Leben überhaupt und vor dem psychischen Leben insbesondere. Die anderen neurasthenischen Symptome, wie leichte Ermüdbarkeit, Selbstüberzeugtsein von seiner Krankheit, Sichhineinreden in die Krankheit, Gedankenlesen und Gedankenüberhäufung, gehemmtes Denken, Unmöglichkeit, sich mit logischen, ernsteren Gedanken zu beschäftigen u. dgl. m., reihen sich noch dazu.

Finden wir etwas davon im Experiment?

Manches. — 1. Die depressive Stimmung. — Zahlreiche inhaltliche Assoziationen, wie Furcht, Schauer, Trauer, Bedauern ausdrücken (z. B. Assoziationen auf traurig, Stimmung, Gewohnheit, Leben, Zwang, Vorwürfe, Schönheit usw.); auch Resignation, die sich in manchem äussert, gehören hierher.

2. Gedankenzerfahrenheit. — Dazu, nach vorher Gesagtem, rechne ich auch die sonderbar unlogischen, aber auch nicht unnatürlichen Assoziationen, die den Eindruck eines dekadenten Ausspruches machen, denn sie charakterisieren das Freie, Lose, Künstlerische ebenfalls sehr gut. So z. B. Assoziationen auf erhaben, primitiv, Sym-

1) Bei der Konstatierung wurde der Pat. als Neurasthenia gravis mit „C“-Befund klassifiziert.

phonie, reif, Freiheit, Element, Raphael usw. Auch die künstlerischen Umschreibungen der Begriffe und Schönredereien gehören hierher (Assoziationen auf Musik, Stärke, Form, Disziplin, Symphonie, mechanisch, Entwicklung usw.).

3. Furchtsamkeit. — Einige sogar komplexierte Reaktionen (Held, Schicksal); Furcht vor der Liebe ebenfalls komplexiert (Sehnsucht, Liebe, liegen, Weib); Furcht vor Onaniefolgen (Onanie); Furcht vor der militärischen Tätigkeit (Marschkompagnie, enthoben, Aggravation), Furcht vor dem guten Ausfall der ärztlichen Untersuchung, die ja, vielleicht nicht auf ehrlichste Weise, einmal in Zivil gut ausgefallen ist (übertreiben, bezahlen, Protektionskind). Ueberhaupt alle seine Affekte der Furcht bestimmen durchweg Komplexe.

4. Einzelne Assoziationen, deren Aufzählung und Erklärung eigentlich eine Wiederholung des Experiments notwendig machten, lassen sich leicht unter die oben genannten Gruppen einteilen.

Und wenn wir noch dazu in Erinnerung bringen, was wir schon gesagt haben über die Rolle der Ermüdung, der Verengerung des Interessenkreises, egozentrische Konzentrierung, können wir behaupten, dass auch der Inhalt und die Form des Assoziationsexperimentes vollständig mit dem Ausfall der gewöhnlichen Art der klinischen Beschreibung im Einklang stehen.

Vergleichen wir nun den vorangehenden Patienten, so sehen wir, dass auch bei ihm die Egozentrität, das primitive Bedürfnis zu Definierungen und die Verengerung der Interessensphäre sich nachweisen lässt. Also auch bei ihm werden wir auf Grund des Assoziationsexperiments einen neurasthenioformen Zustand annehmen. Da aber sonst die Assoziationen auf eine Müdigkeit resolut hinweisen, worin auch uns die Anamnese unterstützt, werden wir wohl berechtigt sein, zu sagen, dass dieser neurasthenische Zustand wohl eine Aeusserung der nach Ueberanstrengung folgenden Erschlaffung ist. Es handelt sich also um eine psychisch etwas weniger widerstandsfähige Person, d. i. um einen Menschen, der sich so etwa in der Mitte zwischen dem Normalen und dem ausgesprochen Neurasthenischen befindet. Es handelt sich tatsächlich bei der zweiten Versuchsperson um eine Erschöpfungsneurasthenie wohl vorübergehender Natur, dazu aber bei einem intellektuell und geistig trotz der Bildung überhaupt doch etwas zurückstehenden Manne.

Bei der dritten V.P. tritt schon der Faktor der Ermüdung zurück und dafür das primitive Bedürfnis der Erklärung der Definierung in den Vordergrund. Die inhaltlose Weitschweifigkeit (Verdecken der In-



haltlosigkeit durch viele Worte, so etwa eine Art Selbstbeschwichtigung) ist in diesem Experiment nicht so deutlich, aber bei einigen französischen Assoziationen, die zu einem anderen Zweck<sup>1)</sup> vom gleichen Patienten aufgenommen wurden, tritt sie schön in den Vordergrund. Die Assoziationen sind die folgenden:

|                   |                                                                                          |              |                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| l'école           | 10 l'écolier                                                                             | le livre     | 30 tout le monde aime les beaux livres, que la beauté extrême est . . . (hat den Gedanken verloren und konnte weiter nichts sagen) |
| trembler          | 12 le garçon tremble                                                                     | la mère      | 5 bonne                                                                                                                            |
| le maître         | 30 les maîtres de la littérature française sont grands                                   | grandir      | 5 long                                                                                                                             |
| se cacher         | 22 on se cache parce qu'on a peur                                                        | dormir       | 5 je ne peux pas dormir                                                                                                            |
| la ville          | 12 est grande et pleine de beauté                                                        | l'uniforme   | 5 j'ai l'une                                                                                                                       |
| science naturelle | 50 —                                                                                     | exacte       | 10 la vérité exacte; on ne peut pas la trouver                                                                                     |
| aimer             | 22 tout le monde et pays                                                                 | souvenir     | 10 est jolie quand on n'a pas „Unglück“ (seine Ausserrung)                                                                         |
| écrire            | 25 tout le monde écrit, mais la chose capitale n'est ce qu'on écrit, mais comme on écrit | le printemps | 10 est la renaissance de la vie                                                                                                    |
| la guerre         | 5 est terrible                                                                           | mourir       | 15 la mort n'est pas grave, mais la pensée sur la mort est grave                                                                   |
| travailler        | 10 après le travail un repos                                                             | la bataille  | 50 —                                                                                                                               |
| faire             | 50 —                                                                                     | mentir       | 50 lügen                                                                                                                           |
| fatiguée          | 12 tout le monde est fatigué de la guerre                                                | la plante    | 5 est merveille                                                                                                                    |
| malade            | 5 je suis malade                                                                         | l'art        | 10 est beauté mais difficile, et la critique est aise                                                                              |
| du pain           | 20 il n'y a plus de pain                                                                 | le soldat    | 8 est grand                                                                                                                        |
| dangereux         | 40 nous sommes dans un état dangereux                                                    | illustre     | 10 Racine et Pascal sont les plus illustres poètes français                                                                        |
| la coeur          | 12 est plain de peur                                                                     | craindre     | 10 je ne me crains pas de la vérité                                                                                                |
| petit             | 12 je suis petit                                                                         | le papier    | 50 — 0 (nicht verstanden!)                                                                                                         |
| étudier           | 20 ce n'est pas la chose capitale d'étudier, mais qu'est ce qu'on étudie                 | collège      | 10 le collège est bon pour la vie                                                                                                  |
| se faire malade   | 50 —                                                                                     |              |                                                                                                                                    |

Die künstlerische Redeweise, schönwörterische Umschreibungen der Begriffe, Drang nach Definierung und Erklärung, Weitschweifigkeit der Gedanken, die so weit geht, dass sich der Zielgedanke verliert und der Satz nicht einmal beendet werden kann — das alles finden wir bei diesen französischen Assoziationen noch schöner zum Ausdruck gebracht als bei den vorangehenden deutschen.

1) Der Pat. sprach böhmisch, deutsch, französisch und englisch, die ersten drei Sprachen fließend. Es wurden Assoziationen in jeder dieser Sprachen aufgenommen, und auch ein Experiment, wo Reizworte im Durcheinander in verschiedenen Sprachen zugerufen wurden, gemacht. Die Resultate dieser Experimente sollen anderswo veröffentlicht werden; hier mag nur darauf hingewiesen werden, dass bei vollständigem Beherrschen der Sprache wesentliche Unterschiede in der Art und Weise der Reaktionen nicht konstatiert werden konnten.

Und dass die Art, die individuelle Reaktionsweise auch dann erhalten bleibt, wenn die ungenügende Kenntnis der Sprache eigentlich einfachere Reaktion begreiflicher erscheinen liesse, mögen folgende englische Assoziationen der gleichen V.P. demonstrieren:

|            |                   |            |                  |
|------------|-------------------|------------|------------------|
| little     | 5 is the girl     | the study  | 10 is musing     |
| the table  | 10 is large       | worse      | 5 is small (!)   |
| merry      | 5 the Christmas   | to sleep   | 5 is agreeable   |
| the moon   | 5 ist plained     | the life   | 5 is long        |
| farewell   | 10 at home        | forgotten  | 5 my head        |
| to look    | 5 in the room     | the dream  | 50 —             |
| the heart  | 50 —              | to speak   | 10 english       |
| to go      | 10 at home        | the nature | 10 is „überall“  |
| the valour | 50 —              | the chaise | 10 ist beautiful |
| to tell    | 10 the nature (!) | dear       | 10 the boy       |
| to love    | 10 is crained     |            |                  |

Weitere Erklärungen zu dem einfachen Versuche wären wohl überflüssig. Im Nachstehenden mögen noch Assoziationen von zwei Patienten, die von mir in meiner Zivilpraxis an Neurasthenie behandelt wurden, Erwähnung und Reproduktion finden.

Der erste Pat., ein 17-jähriger Privatbeamter einer Fabrik, ist körperlich ein hochgradig anämischer, schwacher Mensch, mit deutlich nachweisbarer, mit grösster Wahrscheinlichkeit spezifischer Infiltration beider Lungenspitzen. Klagt über Müdigkeitsgefühl, das sich ihm seit längerer Zeit, auch bei ganz geringer Arbeit bemächtigt, über Kopfdruck, Schwindelgefühl; besonders peinlich soll die seelische Leere sein, die er öfters spürt und der er sich nicht recht wehren kann, und nicht weniger peinlich die Notwendigkeit, alles zu beschreiben und sich so quasi mit allem psychisch auseinandersetzen zu müssen. Körperlich klagt er hauptsächlich über Anorexie, über verschiedene Magenbeschwerden, wie lästiges Aufstossen, Druck- und Völligkeitsgefühl, direkte Schmerzen in der Magengegend. Arsenotherapie brachte etwas Besserung. Mehr aber als dem Einnehmen von Arsen ist wohl der Ruhe zu verdanken, die ich dem Pat. einerseits durch Herausreissen aus seinem gewöhnlichen Leben, andererseits durch suggestive persuasische Belehrungen zu verschaffen wusste. — Psychoanalytisch konnte man bei ihm nicht vorgehen.

Der zweite Pat. war ein 30-jähriger Dorflehrer, verheiratet, Vater von vier Kindern. Er kam in die Ordinationsstunde öfters mit allerlei Klagen: Brustschmerzen, Lendenschmerzen, Kopfweh, Schlaflosigkeit, Herzklopfen, Ohrensausen, Schwindelanfälle u. dgl. m. Objektiv hat sich nichts feststellen lassen, anamnestisch aber sahen seine Angaben glaubwürdig aus; er soll einst an eitriger Otitis erkrankt sein, dann von der Herzneurose längere Zeit geplagt, Appendizitis durchgemacht haben. An diesen Krankheiten wurde er bis in die letzte Zeit von verschiedenen Aerzten behandelt.

Da ich aber selbst objektiv nichts nachweisen konnte und ausserdem die Familienverhältnisse, in welchen er lebte, sehr gut kannte, d. h. ihre direkte Verbindung mit den krankhaften Symptomen nachzu-

weisen imstande war, habe ich ihm — nach einigen Wochen dauernder Unsicherheit und Beobachtung — direkt erklärt, es handle sich bei ihm um keine organische Affektion, sondern um Neurasthenie, und habe ihn persuasiv nach Dubois psychotherapeutisch behandelt, mit vorübergehendem, wellenartig wechselndem Erfolg<sup>1)</sup>.

Die wahre Grundlage der ganzen Krankheit in toto, sowie gegebenenfalls mancher Symptome habe ich ihm aus therapeutischen Gründen nie gesagt. Es handelt sich nämlich um Ermüdung nach seelischer Ueberspannung. Der Lehrer, der selbst kein Vermögen besass, sollte aus seinem kleinen Gehalt sieben Leuten das Leben ermöglichen; seine Frau, der die kleinen Kinder mehr als genug Arbeit gaben, konnte sich nicht um so manches sorgen, was deshalb auf seine Schultern fiel. Approvisation einerseits und Schulpflichten andererseits, Haussorgen da und Sorgen als Dorfbeamter hier. Geldausgaben auf einer Seite und keine Möglichkeit bei noch so anstrengender Arbeit etwas mehr zu verdienen auf der andern Seite, das Musterungsergebnis und die Unsicherheit der Enthebung — das alles wirkte so stark auf den Menschen, dass es niemanden Wunder nimmt, wenn er sich „in die Krankheit flüchtete“, wenn er vielleicht so feige war, sich den wahren Sachverhalt vor die Augen zu stellen, oder vielleicht die psychische Tätigkeit dermassen gestört wurde, dass es ihm nicht einmal möglich war.

Kurzweg, seine „Neurasthenie“ war die Reaktion seiner Psyche auf äussere Verhältnisse, war also eine Erschöpfungsneurasthenie. Nicht reine, muss ich gleich zufügen; eine „Disposition“ musste vorher existieren, damit sich so ein solcher Zustand überhaupt entwickeln könnte. Dem Versuche, diese „Disposition“ psychoanalytisch zu enträtseln, wich er nach anfänglicher Begeisterung konsequent aus; die Gründe seiner Ausweichung können wieder in eigener Feigheit, der Ursache direkt in das Angesicht schauen zu können, zugeschrieben werden. Uebrigens ein Verhalten, das ja gerade bei der Neurasthenie charakteristisch ist.

Die Assoziationen dieser beiden Pat. waren folgende:

|              | 1. V.P.               | 2. V.P.      |
|--------------|-----------------------|--------------|
| der Tisch    | 15 klein              | 15 der Weg   |
| zeichnen     | 8 kenne ich nicht     | 10 den Baum  |
| schwach      | 15 bin ich            | 50 —         |
| das Bett     | 6 gutes habe ich      | 10 der Turm! |
| fliegen      | 8 kenne ich nicht     | 20 der Vogel |
| gross        | 7 bin ich genug       | 15 das Haus  |
| das Telephon | 15 verstehe ich nicht | 50 —         |
| lieben       | 7 kann ich nicht      | 20 das Kind  |

1) Der Fall ist ausführlich in meiner böhmischen Arbeit über Persuasion, Cas. zes lék., 1918, veröffentlicht.

|               | 1. V.P.                                                                    | 2. V.P.            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| fruchtbar     | 20 weiss ich nicht                                                         | 20 das Feld        |
| die Eisenbahn | 50 —                                                                       | 50 —               |
| schreiben     | 8 kann ich nicht                                                           | 30 der Brief       |
| geheftet      | 18 haben                                                                   | 20 schwarze Tinte  |
| das Papier    | 8 haben wir                                                                | 18 die Feder       |
| gehen         | 8 schnell kann ich gehen                                                   | 14 schnell         |
| holzig        | 16 bin nie holzig                                                          | 19 der Tisch       |
| Maschine      | 15 arbeite wie M.                                                          | 19 Lokomotive      |
| sausen        | 10 oft saust im Kopfe                                                      | 28 Luftschiß       |
| weiss         | 16 bin weiss wie Wand                                                      | 14 der Schnee      |
| die Strasse   | 15 trocknet aus                                                            | 40 Steine          |
| pflügen       | 8 kenne ich nicht                                                          | 18 Bauer           |
| erhaben       | 16 Leute gibt's genug                                                      | 25 Herr            |
| das Pferd     | 10 gutes Zugvieh                                                           | 28 Reiter          |
| hart          | 30 pflege ich zu sein                                                      | 14 der Stein       |
| kurz          | 10 spreche ich                                                             | 50 —               |
| singen        | 10 kenne ich nicht                                                         | 15 das Lied        |
| arbeiten      | 10 ein jeder ist froh, wenn<br>er für seine Arbeit<br>mässig belohnt wird. | 30 fleissig        |
| die Farbe     | 18 verschieden                                                             | 15 rot             |
| Maschine      | 10 verschieden eisern usw.                                                 | 50 Nähmaschine     |
| essen         | 10 jeder Mensch isst gerne,<br>wenn es etwas Gutes ist                     | 23 Buchten         |
| der Arbeiter  | 11 arbeitet schwer                                                         | 34 blaue Bluse     |
| lernen        | 10 kann ich nicht                                                          | 10 Kinder          |
| Aktien        | 10 steht schlecht                                                          | 14 Arbeiter        |
| fleissig      | 22 ist ein jeder                                                           | 18 der Mensch      |
| verkaufen     | 15 bin nicht geeignet                                                      | 20 das Mehl        |
| Leinwand      | 16 ist schmal                                                              | 14 Hemd            |
| beten         | 8 kenne ich nicht                                                          | 20 das Gebet       |
| die Aufgabe   | 11 ist schwer                                                              | 50 —               |
| der Direktor  | 8 ist gut                                                                  | 22 die Schule      |
| Konfektion    | 8 gross                                                                    | 26 Kinder          |
| der Arzt      | 10 guter                                                                   | 25 Gesundheit      |
| kaufen        | 10 habe nicht Zeit                                                         | 30 Mehl            |
| Musik         | 8 interessiert mich                                                        | 35 „Libuse“        |
| der Meister   | 8 erhaben                                                                  | 14 der Tischler    |
| die Taxe      | 18 klein verhältnismässig                                                  | 50 —               |
| die Fabrik    | 8 gross                                                                    | 30 Stoffe          |
| studieren     | 18 gern                                                                    | 26 Mathematik      |
| das Tuch      | 10 weissblau                                                               | 27 der Anzug       |
| das Buch      | 18 interessiert mich                                                       | 18 kühl, gefühllos |
| Textil        | 12 drellig (der Kaufmann)                                                  | 25 Kostelle        |
| weben         | 16 muss ich                                                                | 15 Weber           |
| die Schule    | 9 gehe ich gern in die Sch.                                                | 30 Kinder          |
| der Sohn      | 10 gut                                                                     | 19 Arbeit          |
| die Kasse     | 15 klein                                                                   | 14 das Geld        |
| die Disziplin | 6 streng                                                                   | 24 Strenge         |
| heilen        | 15 ziemlich gut                                                            | 30 die Krankheit   |
| Kirche        | 15 schön                                                                   | 19 der Priester    |
| der Geselle   | 17 lustig                                                                  | 20 der Fleischer   |
| das Rezept    | 6 verstehe ich nicht                                                       | 15 das Medikament  |
| Prozento      | 8 gross                                                                    | 20 das Geld        |
| spinnen       | 17 kepne ich                                                               | —                  |

|                   | 1. V.P.                    | 2. V.P.             |
|-------------------|----------------------------|---------------------|
| das Heilmittel    | 12 gut                     | 25 die Krankheit    |
| das Verbot        | 15 halte ich ein           | 50 —                |
| die Bank          | 15 hoch                    | 15 Geld             |
| der Gesang        | 7 angenehm                 | 50 —                |
| Verdienst         | 16 genug hoch              | 9 die Arbeit        |
| schreiben         | 10 kann ich schnell        | 15 den Brief        |
| die Pille         | 5 schmeckt nicht           | 20 die Krankheit    |
| der Genosse       | 10 gut                     | 24 die Freundschaft |
| der Brief         | 9 traurig                  | 10 die Feder        |
| das Krankenhaus   | 15 nicht interessiert mich | 14 die Kranken      |
| färben            | 20 Vergiftung              | 15 der Stoff        |
| der Schmied       | 10 stark                   | 14 der Hammer       |
| Signal            | 10 laut                    | 19 das Leuten       |
| Akademie          | 20 hoch                    | 25 das Gebäude      |
| Arbeitszeit       | 15 kurz                    | 50 —                |
| lesen             | 12 schön                   | 15 das Buch         |
| der Schüler       | 5 fleissig                 | 32 das Heft         |
| Wechsel           | 8 auf hohe Summe           | 20 die Schuld       |
| Tischler          | 7 fleissig                 | 22 der Tisch        |
| Geschäft          | 12 breit                   | 15 der Stoff        |
| nähen             | 17 geschickt               | 20 das Hemd         |
| Inspektor         | 17 gütig                   | 50 Frucht           |
| backen            | 15 gut                     | 15 Buchten          |
| die Pause         | 8 kurz                     | 15 Ruhe             |
| das Sterben       | 10 schwer                  | 50 —                |
| der Lehrling      | 7 ausgelassen              | 25 der Knabe        |
| bröckeln          | 15 geschickt               | 20 die Frau         |
| Professor         | 10 gütig                   | 32 in Königgrätz    |
| der Soldat        | 15 pünktlich               | 14 das Gewehr       |
| die Organisation  | 10 gut                     | 50 —                |
| die Schuld        | 10 klein                   | 30 das Geld         |
| Rekommando        | 9 schnell                  | 14 der Brief        |
| der Priester      | 16 gottlos                 | 19 die Kirche       |
| die Unterstützung | 17 gross                   | 14 das Geld         |
| kochen            | 15 gut                     | 32 die Suppe        |
| der Geist         | 16 böse                    | 50 —                |
| geschickt         | 50 —                       | 20 der Arbeiter     |
| die Ersparnis     | 7 klein                    | 26 das Geld         |
| krank             | 16 wenig                   | 15 der Arzt         |

Ueberblicken wir nun die Resultate der Experimente der letzten vier Personen, so sehen wir, dass einige früher erhobene Eigenschaften affektiver Grundlage sich bei ihnen in höherem Masse konstatieren lassen, und auch in grösserer Anhäufung. Die Anamnese lehrt uns dabei, dass die Eigenschaften den Charakter des Vorübergehenden verloren haben, also sich nicht bloss als Symptome vergänglicher, gegenwärtig kurze Zeit bestehender seelischer Situationen auffassen lassen, sondern, sie sind eine Aeusserung der tiefer in der Seele wurzelnden, lange Zeit bestehenden, mit dem Charakter unbedingt verschmolzenen Zustände, also eine Aeusserung der krankhaften Veränderungen.

Von der Diagnose der Situation sind wir zu der Diagnose der Krankheit hinübergekommen. Wie schon aus der quantitativ und qualitativ ungenügenden Beschreibung ersichtlich ist, lässt sich eine scharfe Grenze nicht ziehen, wie im Leben, in der Wirklichkeit, so auch im Experiment. Deshalb die Betitelung der Studie als „Programmstudie“, gilt für diesen Abschnitt mit doppeltem Recht; erst eingehendere Studien werden uns das evident machen müssen, was wir jetzt schon höchst plausibel finden: Die psychologische Diagnose der seelischen Erkrankung.

Das Material des Marodenzimmers bringt kläglich wenig Fälle, die den Psychiater interessierten; und wenn schon, dann machen äusserliche Umstände jede intensivere Beschäftigung mit denselben unmöglich. Deshalb sind die vorangegangenen und die nachfolgenden Bilder nur als kursorische, schnell hingeworfene Skizzen zu betrachten, die keinen Anspruch auf wissenschaftliche Durcharbeitung machen, sondern lediglich als kleine Proben des unerschöpflichen Materials anzusehen sind.

Eine solche kleine Demonstration, die Imbezillität betreffend, bildet folgende, man möchte sagen, psychiatrische Idylle.

Unserem Ers.-Bataillon wurde vom Garnisonspital ein 35jähriger, lediger Mann zugewiesen mit der Angabe, nach Eintreffen seiner Dokumente denselben als „zu jedem Landsturmdienste ungeeignet“ in seine Heimatgemeinde zu transportieren. Das beigelegte gerichtsärztliche Gutachten stellte bei dem Soldaten „hochgradige Imbezillität“ fest. Es wurde geschildert, dass — ausser anderem — betreffs seines Intellekts er eine sehr niedrige Stufe einnimmt: er habe nicht lesen und schreiben gelernt, rechnet nur bis zu zehn oder wenig darüber hinaus, seine Kenntnisse auf anderen Gebieten menschlichen Wissens gleich Null; er, ein Prager, wisse nicht, wie der durch Prag fliessende Fluss heisst u. dgl. Ueber seine Affektivität vermisste ich jede Erwähnung.

Der Mann war bei seiner Aufnahme stuporös, antwortete auf die Fragen nicht, kümmerte sich nicht darum, was mit ihm geschehe, lag affektlos im Bette. Steifer Ausdruck im Gesicht, blödes Aussehen. Körperlich schwächerer Mensch, sonst nichts Bemerkenswerthes; er klagte beständig über Kopfschmerzen. Objektiv war eine Erkrankung nicht feststellbar.

In den ersten Tagen kein Rapport möglich. Nach einigen Tagen aber änderte sich sichtlich sein Benehmen; auf meine Soherze begann er zu reagieren, scherzte sogar selbst. Auch — selbst ungesehen — habe ich ihn beobachtet beim Lesen einer Zeitung; einen Menschen, der nicht lesen kann! Und die Feldpostkarte seines Bruders, die er sich anfangs von Mitpatienten vorlesen liess, liest er ebenfalls ganz gut. Dieser Mensch, der sollte nicht wissen, welcher Fluss Prag durchfliesst.

Bei einem Gespräch während der Visite habe ich mir von ihm, dessen Zunge sich schon ziemlich gelöst hat, seinen Lebenslauf erzählen lassen, wobei

ich grosse Teilnahme an den Tag legte. Sehr viel interessierten mich seine Bubenstreiche, und als wir darinnen waren, habe ich gefragt: „Wo haben sie sich gebadet?“ „In Moldau“ war die Antwort, die um den Preis einer Zigarette erkaufte wurde.

So war es also mit seinen Unkenntnissen!

Weitere Untersuchungen, die grösstenteils nur auf geschilderte Weise vorgenommen werden konnten (bei der Untersuchung oben im Untersuchungszimmer konnte man auch dann mit ihm nichts anfangen!), haben gezeigt, dass es sich wohl um einen geistig zurückstehenden Mann handelt, den aber das Leben so manches gelehrt hat, dass er sich selbst durchbringen kann, ohne der gewöhnlichen Laienumgebung von seiner Minderwertigkeit etwas erkennen zu lassen.

Seine Kenntnisse zeigten in der Wirklichkeit die Lebenspraxis als Quelle derselben. Er konnte wohl schreiben und lesen (das ungeschickte und langsame Hantieren dabei mag höchstwahrscheinlich übertrieben sein), er hatte auch Kenntnisse aus der Vaterlandsgeschichte und Religion, weiss von den Begebenheiten des letzten Dezenniums, den Verlauf des jetzigen und des Balkankrieges, erzählt mit Freude, die aus seinem sonst stumpfen Gesicht strahlt, über seine Erlebnisse in Serbien, wobei er sich sehr genau an die Orte und die Daten erinnert.

Sein Benehmen änderte sich ebenfalls. Aus dem mürrischen, stumpf dahockenden, nichts verstehenden Menschen entwickelte sich binnen wenigen Wochen ein lustiger, (dumme) Witze gern machender, auf sein Aeusseres viel gebender Mann, der an manchem Interesse fand, der seine Rolle als geistig Minderwertiger aber dabei nie vergass. Er konnte ganz fein merken, wo man die Grenze ziehen muss, um nicht allzu viel zu verraten, und änderte sich momentan, wenn mein Eindringen in seine Seele zu unvorsichtig vor sich ging. Er änderte sich sofort insofern, dass er die mehr scherzhaft als ernst gemeinte Frage, welcher Fluss durch Prag fliesst<sup>1)</sup>, anscheinend nicht imstande war, zu beantworten, konnte wieder nicht lesen und schreiben, und ging sogar so weit, dass er alles von seinem serbischen Feldzuge zu vergessen schien.

Kurzweg, neben seiner geistigen Minderwertigkeit ein geriebener Gauner. Noch bevor ich mir von seinem psychischen Zustand auf Grund der Anamnese und der kursorischen Untersuchungen ein Bild machen konnte, war es mir klar, dass es sich um „hochgradige Imbezillität“ nicht handelt. Denn das mit ihm aufgenommene kurze Assoziationsexperiment hatte folgendes Aussehen (die zweite Kontrollperson war ein intelligenter Korporal, der wegen Lungenspitzenkatarrhs gleichzeitig auf dem Marodenzimmer in Behandlung stand; die Wiederholung der Versuche, eine Gedächtnisprobe, wurde etwa 20 Minuten nach dem ersten Experiment vorgenommen):

1) Er verstand es sehr gut, dass er durch die Beantwortung dieser Frage vieles bei mir an Glaubwürdigkeit verloren hat und war immer bestrebt, sie wieder in Ordnung zu bringen.

|                      |                                         | 1. V.P.              |                      | 2. V.P.      |  |
|----------------------|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------|--|
| der Tisch            | 10 sie schreiben auf d. Tisch           | 5 %                  | 5 schmal             | 5 breit      |  |
| arbeiten             | 18 Arbeiter                             | 5 mit Karre          | 5 kurz               | 5 lang       |  |
| das Pferd            | 5 zieht                                 | 5 %                  | 5 hoch               | 5 schön      |  |
| schreiben            | 8 Rechnungen                            | 5 sie schrei-<br>ben | 5 schön              | 10 böhmisch  |  |
| Podolí (bei<br>Prag) | 5 bei Prag                              | 5 %                  | 0                    | 0            |  |
| tief                 | 5 Grube                                 | 5 %                  | 50 —                 | 5 Tal        |  |
| der Kutscher         | 5 sitzt                                 | 5 %                  | 5 mager              | 12 garstig   |  |
| lesen                | 5 in der Schule                         | 5 %                  | 5 schön              | 5 böhmisch   |  |
| Prag                 | 50 —                                    | 50 —                 | 5 hübsch             | 5 gross      |  |
| hoch                 | 8 Fenster                               | 5 das Haus           | 5 100 m              | 5 die Eiche  |  |
| lieben               | 8 ich liebe                             | 5 %                  | 20 ideal             | 25 das Weib  |  |
| der Kopf             | 5 habe den Kopf                         | 5 %                  | 5 rund               | 5 %          |  |
| schwindeln           | 50 —                                    | 50 —                 | 8 wird ver-<br>boten | 20 Krankheit |  |
| langsam              | 50 —                                    | 5 sprechen           | 5 gehen              | 8 lesen      |  |
| Moldau               | 8 Podolí                                | 15 baden             | 5 Ueberflut          | 5 %          |  |
| der Schmerz          | 5 die Hand                              | 5 %                  | 5 gross              | 5 %          |  |
| zählen               | 8 in der Schule                         | 5 %                  | 5 Zahl               | 8 richtig    |  |
| der Husten           | 5 husten                                | 5 %                  | 8 Tbc.               | 8 %          |  |
| Serbien              | 20 bei Zemlin                           | 5 %                  | 8 verloren           | 5 erworben   |  |
| tachinieren          | 20 abgehen, als<br>wenn man<br>fortgeht | 5 %                  | 5 vom Mili-<br>tär   | 50 —         |  |
| krank                | 5 liegen                                | 5 %                  | 50 —                 | 5 Lungen     |  |
| rekommando           | 0                                       | 0                    | 5 Post               | 8 Brief      |  |

Das schnelle Reagieren, das bei dem intelligenten Korporal nur wenig besser ausfiel, die inhaltlich gar nicht als arm zn bezeichnenden Reaktionen, das wohl durchsichtige, aber kluge „Nichtverstehenwollen“ des Ausdrucks tachinieren und die ausweichende Antwort, das Bewusstsein des Schwindelns, das die eindeutigen Komplexe ausser jede Diskussion stellen und so normale Affekteinstellung verraten, und endlich das Wiederholen des ersten Reaktionswortes bei überwiegender Mehrzahl der Assoziationen, das alles bestätigt nur unsere klinische Beobachtung. Es zeigt uns das, dass er gewisse Intelligenz, Klugheit, Gedächtnis haben muss, die Situation vollständig versteht und an ihrer Darstellung aktiv mitbeteiligt ist — also Faktoren, die man unter so hochgradigen Imbezillitäten, wie es die früheren Untersucher angenommen haben, wohl nicht finden kann. Das Assoziationsexperiment zeigt trotz seiner Kürze die Diagnose präziser als klinische Untersuchung, die das Wichtigste, die psychische Einstellung des Patienten, unberücksichtigt lassen muss.

Die Assoziationen der Kontrollperson lassen ausser anderem erkennen, dass bei dem Patienten auch eine instinktive Furcht vor dem Experiment, das vielleicht unerwünscht etwas von seinem Inneren ent-



blößen könnte, die Produktion der Reaktionen wesentlich mitbeeinflusst hat. Bei der Intelligenz des Patienten ist nicht denkbar, dass so wenig Wiederholungen der Reaktionen vorkommen, da ausserdem sonst bei ihm auch keine Gedächtnisschwäche zu bemerken war. Wenn wir uns aber in die Situation eines Menschen hineindenken, der trotz der Schnelligkeit und der kurzen Zeit die Produktion der Reaktionen doch bewusst und gewollt zu beeinflussen bestrebt war, wird uns leicht erklärbar, dass die so schnell gefundene, in der psychischen Situation (assoziativem Zusammenhang) nicht wurzelnde Reaktion in gleicher, zum zweiten Mal gegebener Situation sich nur in verschwindender Minderzahl der Fälle einstellen kann; eigentlich müssten wir erwarten, dass sie nie wiederkommen kann, ausgenommen Fälle, wo tatsächlich noch eine Spur von inneren Beziehungen des Inhalts der Seele vorhanden ist.

Ich komme auf dieses Verhalten noch bei einem später zu besprechenden Falle zurück.

Ein eigentümliches Bild zeigen uns folgende Assoziationen eines 32jährigen Einjährig-Freiwillen Gefreiten. — In Zivil Volksschullehrer, verheiratet. Auf das Marodenzimmer aufgenommen wegen Bronchitis und dann, durch die Liebenswürdigkeit meines Chefs, infolge seines sonderbaren Eindruck machenden Benehmens, das auf psychische Anomalität hinwies, und das mir als Material zur experimentell-psychologischen Diagnose zur Verfügung gestellt wurde.

|             | 1. V.P.       | 2. V.P.     | 3. V.P.        | K.P.          |
|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|
| das Tinten- | 5 die Feder   | 5 %         | 5 schwarz      | 5 %           |
| fass        |               |             |                |               |
| bekannt     | 5 der Tinten- | 5 unbekannt | 5 Kollege      | 5 %           |
|             | fass          |             |                |               |
| die Rose    | 5 Erbsen      | 5 %         | 5 vom Auge     | 8 fliesen     |
| die Tränen  | 5 Dornen      | 5 das Auge  | 5 rot          | 5 %           |
| faulenzten  | 8 die Arbeit  | 5 die Sünde | 15 die Sünde   | 12 Untugend   |
| traurig     | 5 der Mensch  | 5 der Zorn  | 5 weint        | 5 zum Tode    |
| das Ge-     | 5 der Boden   | 5 das Korn  | 5 wenig        | 5 wächst      |
| treide      |               |             |                |               |
| das Gebet   | 5 der Hund    | 5 der Krieg | 5 zum Gott     | 5 ./          |
| fahren      | 50 der Hund   | 5 das Pferd | 5 mit Pferden  | 5 m. Fuhrwerk |
| der Körper  | 5 das Blut    | 5 %         | 5 nackt        | 5 unser       |
| verdunkelt  | 50 der Hund   | 5 der Abend | 5 abends       | 5 ./          |
| ermüden     | 5 der Hunger  | 5 das Brot  | 14 nach d. Ar- | 5 zum Tode    |
|             |               |             | beit           |               |
| das Herz    | 50 der Hund,  | 5 das Blut  | 22 reissend    | 5 unseres     |
|             | das Blut      |             |                |               |
| Ferien      | 5 heuerige    | 5 das Brot  | 5 schön        | 5 ./          |
| leitender   | 5 Lehrer      | 5 ./        | 5 Lehrer       | 5 ./          |
| fruchtbar   | 5 unfruchtbar | 5 das Brot  | 50 —           | 5 das Feld    |
| strahlend   | 50 der Hund   | 5 Feuer     | 50 —           | 5 die Sterne  |
| das Ge-     | 5 das Weib    | 5 männlich  | 5 weiblich     | 5 ./          |
| schlecht    |               |             |                |               |

Ueber die praktische Anwendung des Assoziationsexperimentes. 851

|                      | 1. V.P.                   | 2. V.P.                 | 3. V.P.                 | K.P.                       |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| verwickelt           | 8 der Diener,<br>der Hund | 5 der Holz-<br>hauer    | 5 Koton                 | 5 ./.                      |
| der Baum             | 8 der Zweig               | 5 die Rinde             | 5 hoch                  | 5 ./.                      |
| die Gross-<br>mutter | 5 Hebamme                 | 5 ./.                   | 5 unsere                | 10 ./.                     |
| glatt                | 5 schmal                  | 5 der Baum              | 10 wie Eis              | 5 ./.                      |
| Unrechttun           | 5 der Hund,<br>die Katze  | 5 jemanden              | 12 ist schmerz-<br>lich | 5 dem<br>Nächsten          |
| das Bett             | 5 die Kuh                 | 5 der Boden             | 5 breit                 | 5 ./.                      |
| sommerig             | 25 winter-                | 5 die Kleider           | 5 Ferien                | 5 ./.                      |
| das Bier             | 50 der Hund               | 5 trinken               | 5 ist keine da          | 5 ./.                      |
| die Wonne            | 50 der Hund               | 5 das Brot              | 50 —                    | 50 —                       |
| dumm                 | 8 klug                    | 5 der Sohn              | 5 brummt                | 20 der Esel                |
| das Geld             | 5 das Geld                | 5 ./.                   | 5 habich nicht          | 5 ./.                      |
| bitten               | 5 das Brot                | 5 ./.                   | 5 den Gott              | 12 den Nächsten            |
| ehrlich              | 5 unehrlich               | 5 der Lehrer            | 5 ist Tugend            | 5 Jüngling                 |
| die Knaben           | 5 der Diener              | 5 gehen wir             | 5 spielen               | 5 springen                 |
| erhaben              | 50 —                      | 5 der Lehrer            | 5 der Herr              | 5 ./.                      |
| die Katze            | 50 der Hund               | 5 das Blut              | 5 fängt Mäuse           | 5 klug                     |
| nicht kön-<br>nen    | 5 ich kann                | 5 ich will nicht        | 5 einschlafen           | 12 vergessen               |
| der Kübel            | 50 der Hund               | 8 der Stall             | 5 breit                 | 5 ./.                      |
| grün                 | 5 der Baum                | 5 ./.                   | 5 der Hain              | 5 ./.                      |
| weinen               | 5 Tränen                  | 5 ./.                   | 12 stark                | 5 die Tränen               |
| die Blüten           | 5 Früchte                 | 5 der Baum              | 5 duften                | 5 ./.                      |
| wellig               | 5 Schleife                | 5 das Getreide          | 8 das Getreide          | 5 der Shawl                |
| Onanie               | 50 —                      | 50 —                    | 50 —                    | 10 die Sünde               |
| furchtbar            | 5 unfruchtbar             | 20 das Feld             | 8 der Hain              | 5 das Feld                 |
| Ungerech-<br>tigkeit | 5 Diener                  | 5 der Zorn              | 5 ist nicht<br>Tugend   | 12 wird schwer<br>ertragen |
| das Weib             | 5 die Hure                | 5 das Brot,<br>der Mann | 50 —                    | 8 falsch                   |
| der Arzt             | 8 krank                   | 8 Doktor                | 5 heilt                 | 5 ./.                      |
| aufrechtig           | 5 unaufrichtig            | 5 offen                 | 5 klein                 | 5 ./.                      |
| das Gast-<br>haus    | 8 das Bier                | 5 ./.                   | 5 ohne Bier             | 25 ./.                     |
| der Hirt             | 8 das Wasser              | 5 ./.                   | 5 unangenehm            | 5 gelöst                   |
| gehen                | 5 auftreten               | 5 laufen                | 5 auf dem<br>Pflaster   | 5 ./.                      |
| wider-<br>wärtig     | 5 der Wider-<br>spenstige | 5 ./.                   | 5 zum Tode              | 5 ./.                      |
| Familie              | 8 der Vater               | 5 Haushalt              | 5 Gesellschaft          | 5 ./.                      |
| arbeiten             | 20 betteln                | 5 das Brot              | 25 Segen                | 5 Tugend                   |
| Beschei-<br>denheit  | 8 der Himmel              | 5 Tugend                | 5 schöne Sache          | 5 Tugend                   |
| unheilbar            | 5 die Krank-<br>heit      | 5 ./.                   | 5 Krankheit             | 5 ./.                      |
| Schielen             | 85 Krankheit              | 50 ./.                  | 5 nach Mädchen          | 5 ./.                      |
| musterhaft           | 15 Lehrer                 | 5 ./.                   | 5 der Mann              | 5 ./.                      |
| der Teller           | 5 Löffel                  | 5 das Brot              | 5 voll von<br>Speisen   | 5 voll von<br>Erbsen       |
| verfolgen            | 5 der Zorn                | 5 niemanden             | 5 Feinde                | 5 ./.                      |
| Mutterchen           | 5 Väterchen               | 5 ./.                   | 22 die Frau             | 5 mein                     |
| protek-<br>tioniert  | 5 der Vater               | 5 das Kind              | 5 das Kind              | 5 ./.                      |

|                        | 1. V.P.           | 2. V.P.             | 3. V.P.                      | K.P.                    |
|------------------------|-------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|
| trinken                | 8 das Bier        | 5 ./.               | 8 der Wein                   | 5 das Bier              |
| einhalten              | 5 den Zorn        | 0                   | 0                            | 0                       |
| Krankheit              | 5 Nerven-         | 5 Tugend            | 5 meine                      | 5 des Gemüts            |
| wider-                 | 5 der Lehrer      | 8 ./.               | 5 der Lügner                 | 5 zum Tode              |
| spenstig               |                   |                     |                              |                         |
| baden                  | 5 nackt           | 5 mit je-<br>mandem | 5 im Wasser                  | 5 im Fluss              |
| Lehrbuch               | 5 Buch            | 5 ./.               | 18 das Buch                  | 5 Geographie            |
| lauwarm                | 8 heiss           | 20 das Brot         | 5 was                        | 5 Asche                 |
| schaden                | 5 gesund          | 5 jemandem          | 5 dem Gesellen               | 5 dem Freunde           |
| Nacktheit              | 10 Schande        | 8 Bosheit           | 5 gefällt                    | 12 des Weibes           |
| weiss                  | 5 schwarz         | 5 Brot              | 10 Schnee                    | 5 Tischdecke            |
| verraten               | 12 Zorn           | 5 jemanden          | 5 Geheimnis                  | 5 ./.                   |
| Sehnsucht              | 5 Heimat          | 5 ./.               | 5 nach Reich-<br>tum         | 28 nach Ge-<br>sundheit |
| genau                  | 5 das Lernen      | 5 Pflicht           | 5 der Schüler                | 8 in Taten              |
| Verdriess-<br>lichkeit | 5 der Zorn        | 5 ./.               | 5 stete                      | 5 mit dem<br>Freund     |
| hübsch                 | 5 das Kind        | 5 ./.               | 15 das Kind                  | 10 ./.                  |
| der Vater              | 8 alt             | 5 Mutter            | 5 unser                      | 5 ./.                   |
| reizen                 | 8 der Zorn        | 5 jemandem          | 17 Kollege                   | 18 geschlechtlich       |
| Laune                  | <b>38 Angaben</b> | 50 —                | 50 gegen Abend               | 50 ./.                  |
| liegen                 | 5 mit Mädcl       | 5 mit je-<br>manden | 8 auf dem Ma-<br>rodenzimmer | 5 im Bett               |
| die Scheide            | 8 Angel           | 10 Angel            | 5 Bajonett                   | 5 ./.                   |
| bedrücken              | 5 Schade          | 5 die Witwen        | 5 die Feinde                 | 5 ./.                   |

Betrachten wir nun die Assoziationen, so können wir eine ganze Reihe Beobachtungen für das Charakterisieren der V.P. verwenden, ohne vorher etwas von ihr wissen zu brauchen. — —

Die fast durchweg sehr kurzen Reaktionszeiten zeigen, dass es sich um eine Person mit gewisser Intelligenzstufe handeln muss, was uns ohne weiteres nach der Angabe des Berufes der V.P. verständlich ist.

Das Vorhandensein der Komplexe deutet auf die Existenz einer bestehenden Affektivität, oder, negativ, ist Beweis dafür, dass das Affektniveau nicht tief genug herabgedrückt ist oder die Affekte verschwanden. Die Komplexe beziehen sich einerseits zum Schuldbewusstsein (Assoziation auf Onanie), andererseits hängen sie mit der depressiven Geringschätzung eigener Person zusammen, d. h. mit dem Bewusstsein dessen, was die Wertschätzung der eigenen Person herabsetzt (Assoziation auf Schielen<sup>1</sup>), erhaben, Laune<sup>2</sup>), sind also in beiden Fällen der Ausdruck einer depressiven Affektlage. — Dass aber diese Lage nicht bei dem Patienten die dauernd vorhandene ist, sehen

1) Der Patient schielt.

2) Wie wir aus der Anamnese sehen werden, war es gerade seine Launenhaftigkeit, die ihm viele Unannehmlichkeiten verursachte. —

wir erstens aus dem Komplex auf das Reaktionswort Laune, zweitens aus einigen inhaltlichen Reaktionen (Assoziation auf verfolgen, einhalten, verraten, reizen — anamnestisch werden uns alle diese Reaktionen klar), und drittens aus dem Faktum, dass der Gedankenablauf im allgemeinen nicht gehemmt worden ist. So können wir also annehmen, dass die gegebenenfalls aufgetretene, im gegenwärtigen Moment vielleicht vorherrschende Depression nur eine Abwechslung der sonst gehobenen Affektivität ist, und dass überhaupt labile Affektivität bei dem Patienten sich nachweisen lassen müsste. —

Sehr auffallend ist folgendes Verhalten:

Nachdem dem Patienten auf das Reaktionswort „das Gebet“ die Antwort „der Hund“ eingefallen ist, drängt sich dieses Wort immer und immer in seine Seele, und er kann es eine Zeit lang gar nicht unterdrücken. Er selbst empfindet es nach seiner Schilderung als etwas Fremdes, das seiner Psyche aufgezwungen wird, und kämpft sichtlich dagegen: die langen Reaktionszeiten und die aus dem Experiment nicht ersichtliche Gesichtsmimik, zeigen deutlich den innern Kampf an. Diese, quasi „Zwangsreaktion“ hat evidente Beziehungem zu Komplexen.

Die Aufgabe, auf das Reizwort möglichst rasch zu antworten, hat der Patient bei dem Reizworte „das Gebet“ noch prompt erfüllt. Aber die sonderbare Reaktion, die ein Erstaunen an meinem Gesicht hervorgerufen hat, zwang ihn gleich darauf zur Erklärung, dass das Wort sich ihm aufgedrängt hat.

Wir können jetzt begreifen, dass diese Reaktion eine peinlich psychische Situation schafft, die sich wohl durch Hemmung des Assoziationsablaufes zeigen müsse. So könnten wir die langen Reaktionszeiten der darauffolgenden, gleich gearteten Reaktionen erklären. —

Aber wir sehen weiter, dass diese sonderbare Reaktion sich auch nach mehreren ganz normal verlaufenden Assoziationen, also nach, man möchte sagen, einer Erholung der Seele eingestellt haben. Einige von diesen Assoziationen sind ganz deutliche Komplexäusserungen. Zum Beispiel die Assoziationen auf strahlend (seine strahlende, rote Nase, die wohl öfters ein Gegenstand der Verspottung gewesen sein mag), auf das Bier (es mag schon verraten werden, dass der Patient dem Bier stark gehuldigt hat und jetzt den Mangel desselben doppelt unangenehm spürt), auf die Katze (die einerseits mit dem Katzenjammer, andererseits mit seinen Illusionen und deliranten Halluzinationen in Zusammenhang steht), auf die Wonne (die wohl in dem Trinken zu suchen ist). Aber auch die sonstigen derartigen Assoziationen lassen sich als Komplexäusserungen deuten, wie z. B. die Reaktion auf das Herz (Beziehung zu seiner Herzneurose, wegen welcher er einmal superarbitriert

wurde), auf den Kübel (Erbrechen, dass sich längere Zeit in den Morgenstunden einzustellen pflegte — Vomitus matutinus) usw.

Wir haben also eine neue, interessante Aeusserung des Komplexes gefunden, aber eine derart gestaltete, dass die Form der Aeusserung noch einer Erklärung bedarf. Diese Erklärung finden wir im Experiment selbst.

Wir sehen nämlich, dass auch andere Worte, die sich öfters wiederholen, sich finden lassen. Bei einer, z. B. bei der Reaktion „Zorn“ sehen wir, dass sie wohl öfters vorkommt, aber sowohl inhaltlich als auch affektiv sich als zugehörig zu einer grossen Gruppe von Vorstellungen erweist. Ihr wiederholtes Auftreten macht uns, wie schon erwähnt, auf einen Charakterzug aufmerksam, aber ist sonst nicht auffallend. Auffallender ist schon die Wiederholung des Wortes „Brot“ in der zweiten Kolonne; auf die Reizworte: ermüden, Ferien, fruchtbar, die Wonne, das Weib, arbeiten, der Teller, lauwarm, weiss kommt es vor. Also auf Reizworte, auf welche wir zum grösseren Teil nie eine solche Reaktion erwarten würden und gegebenenfalls dieselben auch nicht uns klarmachen können.

Der Patient gab uns selbst Erklärung — die übrigens mir bekannt war —: der Mediziner, der mir bei meinen Experimenten assistierte, hatte Brot gehabt und auf den Tisch gelegt. Das Bild des Brotes hat der Patient immer vor Augen und kann dieses nicht los werden, seine Blicke, wie gezwungen, richten sich stets auf den Tisch. Er sagt immer nur das, was er auf dem Tische sieht, er beschreibt also in diesen Reaktionen das Gesehene, unberücksichtigt des Inhalts des Reizwortes.

Also in diesem Falle ist die Reaktion eigentlich nur ein Ausdruck für das von der Umgebung stammende Objekt, das beobachtet wird; dass dieses Objekt in unserem Falle besondere Anziehungskraft hat und deshalb auch affektiv mitbestimmt wird, ist wohl begreiflich. An dem Wesen der Erscheinung ändert es aber wenig.

Weiter können wir im Experiment finden, dass überhaupt zahlreiche Reaktionsworte wiederholt werden. So kommt z. B. die Antwort „jemand, niemand“ 7mal, „das Blut“ 4mal, „der Baum“ 3mal in der zweiten Kolonne, „der Lehrer“ 4mal, „der Vater“ 3mal usw. in der ersten Kolonne vor, abgesehen von den sich häufiger wiederholenden schon erwähnten Antworten. Manchmal ist die Assoziation ganz sinnlos, so dass sich dem Untersucher der Eindruck einer psychischen Leere, psychischen Wüste aufzwingt.

Wenn wir dazu noch andere einzelne, inhalt- und beziehungslose „Assoziationen“ zurechnen (z. B. Assoziationen auf das Bett, die

Scheide) und einige armselige Wiederholungen oder Umschreibungen des Reizwortes mitberücksichtigen, werden wir nicht lange mit der Diagnose „Verblödung“ zögern.

Und da wir schon die Assoziationen geistig, intellektuell Minderwertiger gesehen haben, bleibt uns nur übrig, die von den dortigen abweichende Aeusserung dieser seelischen Armut den abweichenden Ausgang des Assoziationsexperiments zu erklären. Das können wir tun nur im Zusammenhange mit der Diskussion auch sonstiger sonderbarer Erscheinungen, die uns gerade dieser Fall geboten hat. Aus den schon gemachten Erfahrungen können wir noch zufügen, dass das ziemlich seltene Wiederholen des Assoziationswortes beim zweiten Experiment für einen Gedächtnisdefekt spricht, der wohl — da die Imbezillität ausgeschlossen ist — erworben sein mag.

Also es handelt sich um eine erworbene, sekundäre Demenz bei einem Manne, dem man gewisse intellektuelle Entwicklung und gewisse Intelligenzstufe nicht absprechen kann. Die Affektivität des Patienten ist erhalten, gegenwärtig depressiver Verfärbung, sonst aber leicht veränderlich, höchst wahrscheinlich sehr labil; die leichte Reizbarkeit des Patienten, seine Affektirradiation und das „Ueberschiessen“ scheinen sicher vorhanden zu sein. Das die Seele jetzt beherrschende Schuld-bewusstsein hängt wohl mit der Lebensweise zusammen.

Die Komplexe präzisieren uns diese Lebensweise insofern, inwiefern einige von denselben sich als zugehörig zum Bewusstsein des eigenen Alkoholismus erwiesen haben. Ueberhaupt, wenn wir von diesen Komplexen, die uns auf das Gesamtbild ein Licht des Erkennens werfen, ausgehen, so können wir sowohl die Affektivität als auch die Kundgebungen der intellektuellen Sphäre der Seele als Aeusserungen des Alkoholismus auffassen. Durch diese höchst plausible, allen Einzelheiten einen Rahmen verleihende Auffassung gelangen wir zur Diagnose des Falles, die, wie uns folgende Notizen beweisen, sehr richtig war.

Der Patient negierte zuerst alkoholischen Abusus vollständig, erzählte von sich, dass er körperlich nie ernstlich krank war; ausser den Beschwerden mit seinem Herzen, die ihm ja schon einmal aus dem Militärdienst geholfen haben<sup>1)</sup>, will er immer gesund gewesen sein. Oft leidet er aber an Kopfschmerzen und — das aber sagt er auf meine direkte Anfrage — längere Zeit hat er regelmässig in der Frühe erbrechen müssen.

1) Es mag gleich bemerkt werden, dass die objektive Untersuchung, ausser der erwähnten Bronchitis und der zum Schluss der Schilderung erwähnten Symptome, absolut negativ ausfiel; die Tendenz der Behauptung des Patienten ist sehr durchsichtig. Ich vermute aber, dass er nicht des Herzens wegen, sondern der Neurasthenie bzw. Melancholie zufolge seinerzeit superarbitriert wurde.

Das Leben bereitet ihm aber viele Plagen. Er ging mit Freude und Begeisterung in die Lehrerbildungsanstalt, aber wurde bald ernüchtert. Lernete mittelmässig, liebte nicht die Professoren und wurde selbst nicht beliebt. Nach der Absolvierung in der Praxis ging es ebenfalls nicht besser. Seine Chefs waren widerspenstige Leute, denen er nichts recht machen konnte. Zankte mit jedem, wo er diente. Auch seine Kollegen hatten ihn nicht gern, so dass er in dem Lehrerkollegium immer als von allen abgestossen allein dastand. Seine Frau ist auch nicht zärtlich zu ihm, öfters sehr böse, läuft auch weg; auch geschlechtlich wird er von ihr vernachlässigt, so dass er bis jetzt noch hier und da onaniere. — Den Grund dieses Verhaltens der Umgebung kann er nicht angeben. Er ist der Meinung, dass sein verschlossener Charakter die Ursache ist und dann, dass er durch seine Verschlossenheit vielleicht den Eindruck eines Stolzen macht; übrigens hält er sich doch für etwas mehr als die anderen, die nicht nur in allen Streitigkeiten Unrecht hatten, sondern auch sonst sich mit ihm nicht messen konnten.

Also ziemlich typische Lebensgeschichte und typische Einstellung eines Alkoholikers. Zur Ergänzung mag nur noch kurz erwähnt werden, dass er auf direkte Behauptung zugegeben hat, dass er viel getrunken, besonders früher, „jetzt fast nichts<sup>1)</sup>“; hat auch Delirium tremens durchgemacht und überdies illusionierte und halluzinierte er öfters (typische Halluzinationen von kleinen, beweglichen Tieren usw.). Hat früher auch stark an Magenkatarrhen gelitten und wegen Tremor hatte er sogar Urlaub schon während seines Zivillebens als Lehrer gehabt. Dieser Tremor ist noch bei ihm vorhanden, ausserdem auch auf Neuritis hinweisende Druckpunkte und Beschwerden.

Als Resümee können wir sagen: der Ausfall des Assoziations-experiments hat uns zu der Diagnose des Alkoholismus (vorwiegendes Bild: alkoholische Verstimmung, Depression, Neurasthenie) gebracht, einer Diagnose, die nachherige Erhebung an amnestischer Daten und nicht vollständig ausgeführte Untersuchung gänzlich bestätigt hat.

Ueber den Ausfall des Experiments der Kontrollperson ist eigentlich wenig zu sagen. Hauptsache ist, dass in allen Richtungen, in welchen wir das Sonderbare unseres Patienten erkannt haben, wir etwas Aehnliches bei der Kontrollperson nicht beobachten können. Die Komplexe und sonstigen Erscheinungen erklärt sich der Leser selbst. Zur Information nur: es handelt sich um einen Einjährig-Freiwilligen, der wegen Lungenspitzenkatarrhs einige Wochen auf dem Marodenzimmer untergebracht war, kein Alkoholiker, psychisch normal.

1) Kann ebensogut eine alkoholische „Verschönerungslüge“ wie Tatsache sein.

Selbstverständlich ist die Reaktionsweise der Alkoholiker durch diese Demonstration weitaus nicht vollständig charakterisiert. Je nach dem Stadium der Krankheit, überwiegender gegenwärtiger Affektlage, grundlegender Intelligenz usw. kann das Bild verschiedenartig ausfallen. Und auch die Diskussion des vorliegenden Falles wurde nicht bis zu Einzelheiten und Details geführt, sondern hat sich lediglich mit auffallenden, charakteristischen Merkmalen beschäftigt. —

Zum Zwecke der Demonstration der Sonderstellung der Assoziationen von Alkoholikern und der Möglichkeit der diagnostischen Anwendung des Experiments genügt wohl aber das Gezeigte. Um noch die alkoholische Demenz zu demonstrieren, sei das folgende kurze Experiment erwähnt:

|                |    |                    |               |    |                     |
|----------------|----|--------------------|---------------|----|---------------------|
| das Tintenfass | 8  | zum Schreiben      | erhaben       | 50 | (soll nicht ver-    |
| bekannt        | 5  | Mensch             |               |    | standen haben)      |
| Tränen         | 8  | vom Weinen         | die Katze     | 5  | fängt Mäuse         |
| die Rose       | 5  | riecht             | grün          | 8  | die Tanne, die      |
| faulenzten     | 8  | wenn man nichts    |               |    | Fichte              |
|                |    | tut                | weinen        | 8  | wenn Trauer, wenn   |
| traurig        | 5  | wenn einer stirbt  |               |    | jemand stirbt       |
| das Getreide   | 5  | wird gesät         | Onanie        | 50 | (soll nicht ver-    |
| das Gebet      | 8  | wird in der Kirche |               |    | standen haben)      |
|                |    | gemacht            | Ungerechtig-  | 8  | kann jedem          |
| fahren         | 8  | mit Wagen          | keit          |    | passieren           |
| der Körper     | 8  | menschlicher       | das Weib      | 26 | menschliches Ge-    |
|                |    | Körper             |               |    | schlecht            |
| ermüden        | 8  | wenn man viel      | der Doktor    | 8  | gehört zum Ku-      |
|                |    | arbeiten tut       |               |    | rieren              |
| das Herz       | 8  | wenn man schnell   | das Gasthaus  | 8  | gehört zum Bier-    |
|                |    | geht, es schlägt   |               |    | trinken und zum     |
| fruchtbar      | 8  | jedes Obst ist     |               |    | Essen               |
|                |    | fruchtbar          | der Streik    | 8  | wenn man nicht      |
| das Geschlecht | 8  | menschliches Ge-   |               |    | arbeiten tut        |
|                |    | schlecht           | gehen         | 8  | auf der Strasse     |
| der Baum       | 8  | wächst             | die Familie   | 8  | drei oder vier Per- |
| die Gross-     | 12 | eine alte Frau     |               |    | sonen beisammen     |
| mutter         |    |                    | arbeiten      | 8  | in der Grube ar-    |
| glatt          | 8  | wenn fein abge-    |               |    | beiten              |
|                |    | hobelt ist         | fromm         | 8  | die in die Kirche   |
| der Schaden    | 8  | wenn jemand was    |               |    | gehen               |
|                |    | verliert           | der Teller    | 8  | was man nicht       |
| das Bett       | 8  | zum Schlafen ge-   |               |    | zuheilen kann       |
|                |    | hört               | die Mutter    | 8  | zum Suppeessen      |
| das Bier       | 8  | zum Trinken        | die Krankheit | 8  | hat die Kinder      |
| die Wanne      | 8  | zum Baden          | verraten      | 8  | Geschlechts- und    |
| dumm           | 8  | wenn man einen     |               |    | Nierenkrankheit     |
|                |    | Schlag auf den     | widerwärtig   | 20 | wenn man was        |
|                |    | Kopf kriegt        |               |    | sagt, was man       |
| das Geld       | 8  | zum Einkauf        |               |    | nicht sagen soll    |
| beten          | 8  | man tut es in der  | nackt         | 8  | wenn man nicht      |
|                |    | Kirche             |               |    | folgen tut          |
| die Kinder     | 8  | kommen von der     | das Feuer     | 8  | wenn es feuert      |
|                |    | Frau               |               |    |                     |



Die V.P. war ein etwa 40jähriger, verheirateter Landsturmann, Tischler von Beruf, chronischer Alkoholiker; öfter herz- und nierenleidend, auf dem Marodenzimmer vorübergehend wegen Nephritis untergebracht. Die Assoziationen, die inhaltlich durch klägliche Armseligkeit denjenigen der Imbezillen am nächsten stehen und affektiv eine Abgestumpftheit, Gleichgültigkeit vermuten lassen, weisen zwei Eigentümlichkeiten, die wir berücksichtigen mögen, auf:

1. Man beobachtet, dass eine bestimmte Form des Antwortens sich durch einige Antworten wiederholt; der abgestumpfte, faule Patient ändert nur mit Mühe seine psychische Einstellung, beharrt an einmal Angenommenem, gerade so, wie der stutzige Alkoholiker in den Diskussionen des Gasthauses immer seine auch unsinnige Behauptungen zu wiederholen pflegt, oder sonst auch seine psychische Konstellation nur mit Mühe und Anstrengung, gegen die er auch aktiv widerstrebt, ändert. Also diese Erscheinung würden wir noch zu den sonst zu beobachtenden, speziell für Alkoholismus sprechenden Merkmalen rechnen. —

2. Vielleicht noch mehr auffallend ist die erklärende Art und Weise, mit welcher der Pat. auf einen Ausdruck reagiert hat. Die Reaktionen sind etwa wie Definitionen, aber so oberflächliche, dumme, dass es meistens nur andersartige Beschreibungen derselben Erscheinungen oder Taten sind. — Diese „erklärenden“ Reaktionen haben wir schon bei geistig Minderwertigen gesehen, und man kann sie als charakteristisch für Demente im Allgemeinen halten. Für verschiedene sekundäre Demenzen lassen sich dann noch spezielle Merkmale aufstellen. — —

Die, eben diskutierten Assoziationen führen uns zu einer Gruppe solcher Reaktionen, deren Hauptsymptome Weitschweifigkeit und oberflächliche innere Zusammenhänge sind — was wir auch da finden. Diesen Symptomen reihen sich in gemeinten, später zu erörternden Fällen noch zu: Die meist egozentrischen persönlichen Reaktionen und lange Reaktionszeiten, öfters auch religiös verfärbte Reaktionen. Dieser Symptomenkomplex charakterisiert dann Epilepsie, bzw. epileptische Demenz, wie wir noch im folgenden Abschnitt an Beispielen sehen werden. —

Unser Patient, dem wir eine Verblödung nicht absprechen können, reagiert nicht persönlich, nicht religiös, weist nicht lange Reaktionszeiten auf; umgekehrt ist er streng „sachlich“, lässt hie und da alkoholische „Lebenserfahrung“, gleichgültige Lebensphilosophie und, man möchte sagen, massive, plumpe, dicke, selbstbewusste Gedanken zur Geltung kommen, wie uns es auch das Beobachten von Gasthaushelden so oft vor die Augen stellt. Die Diagnose „alkoholische Demenz“ wäre auch bei Berücksichtigung des Gesagten — es liesse sich übrigens noch mehr ablesen, was wohl der Leser selbst ausrichten kann — gut möglich.

Nach seiner Entlassung aus dem Spital hielt sich einige Tage auf unserem Marodenzimmer ein 40jähriger, verheirateter Landsturmmann auf, bei welchem nach längerer Beobachtungszeit einwandfrei Epilepsie konstatiert wurde. Ich selbst habe einen Anfall nicht gesehen und den Pat. auf Epilepsie nicht gründlich untersucht; habe aber einige Narben auf der Zunge und sonst auf dem Körper gesehen, die wohl von den Bissen und Verletzungen beim Fallen herstammten. Das plumpe, langsame, weitschweifige, umständliche Verhalten des Pat., seine ziehende, etwas traurig, religiös gestimmte Sprachweise, die Affektivität und sonstige Erscheinungen sprachen wohl für die ohne jeden Zweifel sichere Diagnose. Das Assoziationsexperiment — erste Versuchsperson — ergab dann unten skizziertes Resultat.

Fast gleichzeitig lag auf unserem Marodenzimmer ein 20jähriger Jüngling, Kaufmannslehrling im Zivil, wegen Abszess und Bronchitis. Sein ganzes Benehmen erweckte in mir den Verdacht, ob es sich bei ihm nicht auch um Epilepsie handelt. Er war ein alles langsam machender Bursche, immer etwas ernst-traurig gestimmt, sehr fromm; seine Affektivität war mehr im Sinne der Depression gestimmt, nahm alles sehr ernst, neigte zu pessimistischen Gedanken, sonst aber kindisch ergeben in die Macht des Gottes und der Vorgesetzten. Sprach sonderbar, verwaschen-schmierend, artikulierte schlecht, wälzte beim Sprechen die Zunge in der Mundhöhle, als wenn diese voll von Knödeln wäre; die singende Weise des Sprechens mit langem Ziehen der Endsilben und solcher Betonung, wie es die Vorbeter zu haben pflegen, war Gegenstand des Spottes seiner Kameraden.

Sein Leben war seiner Beschaffenheit ganz entsprechend. Lernte in der Schule mittelmässig, war stets zu Hause, beschäftigte sich im Spezereigeschäft seiner Mutter, die er heiss liebte. Der enge Familienkreis — Mutter, Schwester und er — war seine ganze Welt, das Krämlchen umfasste alle seine Interessen. In der Familie soll er sich sehr gut vertragen haben; aber doch passierte es einigemale, dass es bei ihnen Zornesszenen gab, Szenen, die er nachher bitter beweinte und mit doppelter Zärtlichkeit wieder gut machen möchte. —

Soll nie krank gewesen sein, ausser Kopfschmerzen und hie und da Ohnmachten, an die er sich aber gewöhnt hat und die er unberücksichtigt liess; er erinnert sich, dass er einmal von zu Hause weggelaufen sein soll, sich in den Feldern und Wäldern herumgetrieben, und dann wieder zurückgekehrt ist. Er selbst weiss von der Begebenheit nur das, was ihm andere erzählt haben; was er sich selbst gemerkt haben will, bringt er mit solcher Unsicherheit hervor, dass es den Eindruck macht, es ist nach den Erzählungen seiner Angehörigen konfabuliert.

Einen Anfall epileptischen Charakters will er nie gehabt haben; ich selbst habe auch keinen gesehen, auch die angegebenen „Ohnmachten“ habe ich nicht beobachtet. Uebrigens verlor ich ihn bald aus der Beobachtung und seine weitere Schicksale sind mir unbekannt.

Ohnedies ist es mir und dem Leser, dem der persönliche Eindruck zur Ergänzung des Bildes fehlt, vielleicht auch klar, dass es sich um Epilepsie, oder einen der Gruppe der Epilepsie zugehörenden Krankheitszustand

handelt. Seine Assoziationen, die unsere Ansicht nur bestätigen, sind unten wiedergegeben (2. V.P.)

Die Kontrollperson, ein Sanitätskorporal, war ein gesunder, lustiger submanischer, stets euphorischer Kerl, auf den ich schon im vorangehenden Texte bei der Besprechung der Euphorie aufmerksam gemacht habe. Die Differenz in der Länge der Reaktionszeiten springt da markant vor Augen. Sonst bieten seine Assoziationen nichts Erwähnenswertes (die Kontrollperson im Versuche).

|                    | 1. V.P.                    | 2. V.P.                           | 3. V.P.                                               | 1. K.P.                |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|
| das Messer         | 8 scharf                   | 8 schneiden                       | 8 ./.                                                 | 4 scharf               |
| tanzen             | 50 —                       | 40 umdrehen                       | 5 ./.                                                 | 4 wenig                |
| fromm              | 10 ist der Christ          | 10 beten                          | 5 ./.                                                 | 4 wenig                |
| lernen             | 8 in der Schule            | 12 fleissig sein                  | 8 ./.                                                 | 4 viel                 |
| die Haare          | 12 sind blond              | 16 kämmen                         | 20 ./.                                                | 4 schwarz              |
| zu Hause           | 50 —                       | 10 arbeite ich                    | 8 ./.                                                 | 4 genug                |
| schmerz-<br>lich   | 25 ist die Wunde           | 10 nein                           | 5 ./.                                                 | 4 etwas                |
| der Vater          | 23 sagen uns<br>die Kinder | 10 ich habe<br>keinen             | 5 ./.                                                 | 4 gross                |
| regnen             | 25 tut es heute            | 12 Wasser<br>fallen               | 5 ./.                                                 | 4 wenig                |
| lustig             | 15 sind die<br>Kinder      | 35 bei guter<br>Laune sein        | 5 ./.                                                 | 4 viel                 |
| beten              | 15 in der Kirche           | 10 fromm sein                     | 5 ./.                                                 | 8 genug                |
| Drüse              | 18 schwillt an             | 50 habe<br>Schmerzen              | 50 ./.                                                | 5 schwillt an          |
| fleissig           | 18 arbeite ich             | 10 lernen                         | 8 ./.                                                 | 5 genug                |
| Christus           | 10 hat gelitten            | 10 Herrgott                       | 5 ./.                                                 | 10 Gott                |
| das Irren-<br>haus | 25 ist gross               | 0                                 | 0                                                     | 5 grosses Ge-<br>bäude |
| arbeiten           | 20 ist eine<br>Volkssitte  | 10 fleissig sein                  | 5 ./.                                                 | 4 nicht viel           |
| der Anfall         | 20 wiederholt<br>sich oft  | 35 ohnmächtig<br>werden           | 12 ./.                                                | 4 Krämpfe              |
| lieben             | 25 tue ich meine<br>Kinder | 16 gern haben                     | 5 ./.                                                 | 5 genug                |
| das Bett           | 15 ist rein                | 8 liegen                          | 8 ./.                                                 | 5 gross                |
| spazieren          | 12 gehe ich<br>öfters      | 8 beim Gehen                      | 10 ./.                                                | 30 mit Mädels          |
| die Mutter         | 14 ist gut                 | 30 lebt noch                      | 10 zu Hause sein                                      | 5 klein                |
| krank              | 25 ist schmerz-<br>haft    | 16 liegen<br>bleiben              | 8 ./.                                                 | 5 gefährlich           |
| grün               | 14 ist die Wiese           | 40 das Gras ist<br>grün           | 40 —                                                  | 4 Blätter              |
| die Sünde          | 50 ist zu ver-<br>geben    | 10 wenn man Un-<br>schönes begeht | 8 ./.                                                 | 5 keine                |
| schwimmen          | 30 kann der<br>Matrose     | 10 im Wasser<br>schwimmen         | 12 mit den Hän-<br>den u. Füßen<br>bewegen            | 4 im Fluss             |
| das Mädchen        | 14 ist lustig              | 30 das Fräulein                   | 25 ./.                                                | 4 hübsch               |
| geizig             | 16 ist schlechte<br>Tugend | 14 nicht her-<br>geben            | 12 wenn m. nichts<br>gibt u. alles bei<br>sich behält | 50 —                   |

|                     | 1. V.P.                              | 2. V.P.                                 | 3. V.P.               | 1. K.P.                |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| reich               | 50 —                                 | 12 wenn man<br>vieles Ver-<br>mögen hat | 5 ./                  | 5 Millionär            |
| schlafen            | 22 kann ich<br>nicht in der<br>Nacht | 8 wenn man die<br>Augen zu<br>hat       | 8 ./                  | 5 gut                  |
| sparsam             | 25 bin ich auch                      | 8 wenn man<br>kein Gold<br>abgibt       | 5 ./                  | 4 wird reich           |
| geschlecht-<br>lich | 50 —                                 | 0                                       | 10 ./                 | 4 Krankheit            |
| Gasthaus            | 22 ist ge-<br>schlossen              | 8 wenn man an-<br>gesteckt ist          | —                     | 4 für Alkoholi-<br>ker |
| das Herz            | 12 ist rein                          | 0                                       | 40 ist ein Muskel     |                        |
| der Arzt            | 30 kuriert den Kranken               | 0                                       | 4 hilft jeweilen      |                        |
| Onanieren           | 15 ist eine schlechte Sache          | 0                                       | 4 unbübsch            |                        |
| der Priester        | 34 predigt in der Kirche             | 0                                       | 5 gewöhnlicher Mensch |                        |
| die Krankheit       | 30 meine ist unheilbar               | 0                                       | 4 oft gefährlich      |                        |
| die Beine           | 0                                    | 0                                       | 4 tun weh             |                        |
| heil. Maria         | 50 —                                 | 0                                       | 4 glaube nicht        |                        |
| das Zittern         | 0                                    | 0                                       | 0                     |                        |
| Epilepsie           | 18 ist Anfälle haben                 | 0                                       | 4 Anfall              |                        |
| das Bier            | 14 besitzt Alkohol                   | 0                                       | 4 ein Getränk         |                        |
| Mattigkeit          | 18 ist Schwäche                      | 0                                       | 5 nach Bemühen        |                        |

Das Charakterisieren der Reaktionsweise der ersten zwei Versuchspersonen ist einfach. Wir sehen, dass:

1. die Reaktionen meist Sätze oder satzartige Ausdrücke sind, nie einwortig;
2. sie den Charakter des Beschreibens, Bestimmens, Definierens, Konstatierens tragen;
3. sehr oft egozentrisch dirigiert sind oder überhaupt eine Beziehung zu eigener Person zum Ausdruck bringen;
4. auch bei dümmstem Inhalt immer sehr ernst gemeint sind;
5. nach sehr langen Reaktionszeiten erfolgen;
6. fast 100 prozentig wiederholt werden; bei der Wiederholung des Experiments pflegt der „epileptische“ Charakter, d. i. die Gesamtheit der erwähnten Merkmale, noch mehr ausgesprochen zu sein<sup>1)</sup>.

1) Eine kleine Demonstration dazu aus meiner Arbeit: „Beiträge über Epilepsie“, die böhmisch in der „Revue v neuropsychopathologii“, 1916, veröffentlicht wurde. Bei einem 12jährigen, hereditär belasteten Kinde, dessen Anamnese und Untersuchung die Diagnose Epilepsie ergab, wurde vor der Untersuchung ein kleines Assoziationsexperiment aufgenommen. Bei der Wiederholung des Experiments nach etwa 20 Minuten waren einige Reaktionen noch mehr „epileptisch“ im Sinne des Egozentrismus ausgefallen als zum

Ausserdem beobachten wir, dass die Affektivität zur depressiven Verfärbung neigt, übrigens aber nuanciert; auch Komplexe sind vorhanden.

Im ganzen: es spiegelt sich im Experiment sehr schön alles wieder, was wir psychologisch sonst an Epileptikern konstatieren können, so dass die experimentell-psychologische Diagnose mit Hilfe des Assoziationsexperiments eine der sichersten ist. Auch unsere zweite Versuchsperson halte ich infolgedessen für echte Epilepsie, trotz mangelhafter Anamnese und ungenügender Untersuchung.

Die Tatsache der Möglichkeit experimentell-psychologischer Beweisung der Epilepsie ist von grosser Wichtigkeit. Militärärztlich namentlich dann noch, wenn sich das Assoziationsexperiment differentialdiagnostisch zur Abgrenzung der Epilepsie und der Hysterie verwenden liesse.

Der eingehenden Beantwortung dieser Frage werde ich dann eine spezielle Arbeit widmen. Aber als Demonstration der Möglichkeit einer solchen Anwendung und der weitgehenden Differenz zwischen der Reaktionsweise der Epileptiker und der Hysteriker mögen da zwei Fälle aus meinem spärlichen Material des Marodenzimmers doch Erwähnung finden — auch deshalb schon, damit die militärärztlichen Anwendungsmöglichkeiten ziemlich vollständig aufgezählt würden.

erstenmal. Da die Krankheit bei dem Kinde noch in den Anfängen war, finden wir keine Zeichen der Demenz.

|            |    |                                       |    |                      |
|------------|----|---------------------------------------|----|----------------------|
| der Vater  | 6  | der Vater hat ein Häuschen            | 6  | %.                   |
| sitzen     | 12 | die Menschen sitzen                   | 6  | %.                   |
| lustig     | 6  | die Leute veranstalten Unterhaltungen | 6  | %.                   |
| der Tisch  | 6  | auf dem Tisch essen wir               | 6  | ich sitze beim Tisch |
| regnen     | 18 | aus den Wolken fällt Wasser           | 50 | 0                    |
| schwach    | 12 | viele Leute sind schwach              | 5  | der Mann ist schwach |
| die Schule | 12 | in der Schule lernen die Schüler      | 12 | ich lerne            |
| krank      | 6  | liegt                                 | 4  | %.                   |
| laufen     | 6  | ich laufe                             | 4  | %.                   |
| das Papier | 5  | ist weiss                             | 4  | %.                   |
| essen      | 6  | ich esse                              | 4  | %.                   |
| weiss      | 6  | das Papier ist weiss                  | 4  | %.                   |
| der Kübel  | 30 | ich wasche mich im Kübel              | 6  | %.                   |
| weinen     | 6  | ich weine hier und da                 | 12 | die Leute weinen     |
| wenig      | 36 | es regnet wenig                       | 12 | %.                   |
| der Kragen | 12 | habe den Kragen am Hals               | 4  | %.                   |
| nähen      | 12 | die Näherinnen nähen                  | 12 | %.                   |
| dick       | 6  | ich bin nicht dick                    | 6  | %.                   |
| der Hut    | 12 | ich trage den Hut auf dem Kopf        | 4  | %.                   |
| die Haare  | 12 | habe lange Haare                      | 6  | habe schwarze Haare  |

Bemerkung: Die zum „Regnen“ sich beziehenden Reaktionen sind komplexiert; der Knabe benässt sich nämlich in nächtlichen Anfällen und schämt sich desselben.

Aus dem Garnisonspital wurde uns ein 36jähriger, verheirateter Landsturmmann zurückgeschickt mit der Angabe, dass während einiger Wochen dauernder Beobachtung kein epileptischer Anfall bei ihm konstatiert werden konnte, so dass bei seiner sonstigen körperlichen Gesundheit der Mann als felddienstfähig klassifiziert wird.

Nach kurzer Zeit wurde er in die Marschkompagnie eingereiht. Eines Tages plötzlich hat er in der Kaserne einen Anfall bekommen, angeblich mit Krämpfen und Bewusstlosigkeit; nach dem Anfall matt, schläfrig, schwach, konnte scheinbar nicht auf den Füßen stehen. Wurde zur weiteren Beobachtung auf das Marodenzimmer gelegt.

Einen Tag später — ich dachte noch an die Möglichkeit eines epileptischen Anfalles — habe ich bei ihm das Assoziationsexperiment versucht. Das Resultat ist in folgender Tabelle notiert. (Die erste Versuchsperson.)

Einige Tage vorher kam zu uns von einem Reservespital ein ebenfalls 36jähriger, verheirateter Landsturmmann, der mit der Diagnose Kriegshysterie und mit dem Antrag auf zwölfmonatige Beurlaubung auf die Superarbitrierung wartete. Seine Erkrankung bestand hauptsächlich in spastischem Gang, grobschlägigem Tremor, der sowohl beim Gehen den ganzen Körper in heftige Schüttelbewegungen brachte als auch jede isolierte Bewegung inaugurierte, heftigen Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, hier und da Magenbeschwerden. Genaue Untersuchung, die hier nicht reproduziert sein mag, ergab tatsächlich nichts Organisches und die Diagnose „Hysterie“ ist einwandfrei.

Auch bei diesem Pat. habe ich das Assoziationsexperiment aufgenommen. (Die zweite Versuchsperson der nachfolgenden Zusammenstellung.)

Die dritte Versuchsperson, die quasi als Kontrollperson dient, ist ein Sanitätszugführer, Viehhändler in Zivil, ledig. Ein fleissiger, aber wenig intelligenter, begrenzter, sich selber hochschätzender und liebender Mann.

Die vierte Versuchsperson ist ein intelligenter, reger, affektiv noch etwas kindisch reagierter, 18jähriger Gymnasiumsabsolvent, gesund.

|            | 1. V.P.       | 2. V.P.       | 3. V.P.          | 4. V.P.       |
|------------|---------------|---------------|------------------|---------------|
| das Messer | 8 schneiden   | 12 weiss      | 5 zu schneiden   | 5 scharf      |
| tanzen     | 5 Gasthaus    | 50 —          | 5 schöne Sache   | 5 leicht      |
| fromm      | 5 Kirche      | 12 Vaterunser | 8 jemand         | 12 der Mensch |
| lernen     | 5 Schule      | 50 das Kind   | 5 nicht jeder    | 5 fleissig    |
| die Haare  | 5 Kopf        | 5 schwarz     | 5 schwarz        | 15 braun      |
| zu Hause   | 12 die Frau   | 5 Kinder      | 5 ist schön      | 5 lieb        |
| schmerz-   | 50 —          | 5 der Kopf    | 5 Wunde          | 8 unangenehm  |
| lich       |               |               |                  |               |
| der Vater  | 5 tot         | 5 tot         | 5 im Elternhause | 50 —          |
| regnen     | 5 gestern     | 50 —          | 8 schlechte      | 8 draussen    |
|            |               |               | Witterung        |               |
| lustig     | 5 werde ich   | 50 —          | 5 nicht jeder    | 5 Geselle     |
| beten      | 12 die Kinder | 5 Vaterunser  | 5 der Pfarrer    | 5 fromm       |
| die Drüse  | 50 —          | 5 Blut-       | 5 vereitert      | 5 stark       |
| fleissig   | 8 bin ich     | 5 der Schüler | 5 nicht jeder    | 5 der Knabe   |
| Christus   | 5 beten       | 5 Jesus       | 10 auf dem Holz  | 5 ein Mensch  |
| das Irren- | 12 der Bruder | 12 Dozent     | 0                | 0             |
| haus       |               |               |                  |               |

|                     | 1. V.P.         | 2. V.P.      | 3. V.P.                         | 4. V.P.               |
|---------------------|-----------------|--------------|---------------------------------|-----------------------|
| arbeiten            | 5 gerne         | 10 Garten    | 5 schöne Sache                  | 15 fleissig           |
| der Anfall          | 50 —            | 5 Herz-      | 5 Epilepsie                     | 15 mächtig            |
| lieben              | 5 die Kinder    | 5 Ehemahl    | 5 das Mädcl                     | 10 stark              |
| das Bett            | 5 holzig        | 10 weiss     | 5 zu liegen                     | 5 weich               |
| spazieren           | 5 im Park       | 5 das Feld   | 5 mit schöner<br>Braut i. Walde | 50 —                  |
| die Mutter          | 10 zu Hause     | 8 krank      | 5 halbes Ver-<br>mögen          | 5 gut                 |
| krank               | 8 der Bruder    | 13 Schwester | 5 schlecht zu<br>sein           | 5 der Mensch          |
| grün                | 8 heuer         | 5 der Tisch  | 5 Gras                          | 5 die Wiese           |
| die Sünde           | 18 nicht beten  | 5 leichte    | 8 keine Leute<br>ohne S.        | 5 schwer              |
| schwimmen           | 5 das Wasser    | 5 der Fluss  | 5 kennt nicht<br>jeder          | 5 gut                 |
| das Mädcl           | 20 die Kirche   | 5 weiss      | 5 zu fischen                    | 5 hübsch              |
| geizig              | 12 der Onkel    | 50 —         | 5 nicht jeder<br>Mensch         | 8 der Gross-<br>vater |
| reich               | 8 die Schwester | 5 der Fürst  | 5 kann nicht<br>jeder werden    | 50 —                  |
| schlafen            | 10 wenig        | 5 ewig       | 5 nicht immer                   | 8 lange               |
| sparsam             | 8 gering        | 5 der Mann   | 8 kann nicht<br>jeder           | 5 Haushälterin        |
| geschlecht-<br>lich | 8 die Haare!    | 22 Trieb     | 5 verkehren                     | 5 Krankheit           |
| onanieren           | 50 —            | 50 —         | 50 —                            | 0                     |
| Gasthaus            | 8 trinken       | 50 in Prag   | 0                               | 0                     |
| das Herz            | 10 schlagen     | 3 mein       | 0                               | 0                     |
| der Arzt            | 20 gehen        | 14 weiss     | 0                               | 0                     |
| die Krank-<br>heit  | 8 böse          | 5 Nerven-    | 0                               | 0                     |
| heil. Maria         | 25 brav         | 5 siegreiche | 0                               | 0                     |
| der Priester        | 10 aufrichtig   | 15 Hugo      | 0                               | 0                     |
| das Bier            | 50 —            | 5 gelb       | 0                               | 0                     |
| Mattigkeit          | 0               | 5 gross      | 0                               | 0                     |
| Epilepsie           | 0               | 0            | 0                               | 0                     |
| das Bein            | 0               | 5 tut weh    | 0                               | 0                     |
| das Zittern         | 0               | 5 stetes     | 0                               | 0                     |

Auf den ersten Blick sieht man eines: dass die Assoziationen keiner der vier Versuchspersonen, also namentlich der ersten V.P., die wir zu diagnostizieren haben, epileptisch sind. Wir merken nichts von einer Weitschweifigkeit, Egozentrizität, langen Reaktionszeiten und sonstigen, für Epilepsie charakteristischen Merkmalen.

Das Resultat: Die Behauptung des Garnisonspitals, es handle sich bei dem ersten Patienten nicht um Epilepsie, ist richtig; der Mann ist kein Epileptiker.

Woher kommen aber seine Anfälle? An welcher Krankheit leidet er also?

Ich hatte bald nach der Aufnahme wiederholt Gelegenheit gehabt, seine Anfälle zu sehen; und ohne lange überflüssige Beschreibungen

sage ich direkt, es waren sehr typische hysterische Anfälle: Der hysterische Bogen, der Typus der Zuckungen und Krämpfe, die erhaltene Pupillenreaktion, das Verhalten nach dem Anfalle usw. usw., das alles bestimmt die Diagnose des hysterischen Anfalles ohne jeden Zweifel.

Da sich die Anfälle charakteristischerweise immer häufiger und häufiger einzustellen pflegten, wurde der Patient einem zugehörigen Reservespital zur Konstatierung übergeben. Von dort bald zurückgekehrt, brachte er mit sich selbstverständlich die Diagnose Hysterie und den Antrag auf sechsmonatige Beurlaubung; bei der Superarbitration wurde dann diesem Vorschlag natürlich Folge geleistet und der Mann nach Hause entlassen.

Positiv auf Grund des Assoziationsexperimentes die Diagnose der Hysterie zu präzisieren, bin ich noch nicht imstande; das wechselvolle, nur kurze Zeit zur Verfügung stehende Material des Marodenzimmers gibt keine Gelegenheit zu gründlicheren Studien. Und auch unsere zwei Fälle — obgleich sich bei beiden Patienten Berührungspunkte finden lassen — bieten nichts so Charakteristisches, was man eindeutig auffassen könnte.

Doch aber auch die auf negativem Wege per exclusionem gewonnene Diagnose hat uns gute Dienste erwiesen und sich als richtig gezeigt. Ich brauche nur noch hinzuzufügen, dass die Assoziationen beider Hysteriker auch für sonst schon besprochene, andersartige psychische Zustände und Krankheiten nicht charakteristisch sind, so dass die Exklusion wohl nicht nur die Epilepsie betrifft; die eingehendere Besprechung der mangelnden Differentialmerkmale erübrigt sich aber, da sie sehr leicht auf Grund des schon Gesagten von dem Leser selbst ausgeführt werden kann.

Das Gleiche gilt auch in bezug auf die Assoziationen beider Kontrollpersonen, deren Differenzen in die Augen springen und deren Klassifikation in die früher besprochenen Gruppen sich selbst aufzwingt.

## V.

Zum Schlusse des demonstrativen Teiles dieser Studie bleibt nur wenig hinzuzufügen.

Wir haben gesehen, dass unsere Voraussetzung über die psychische Begleitung körperlicher Erscheinungen sich nicht nur als sehr richtig, sondern auch sehr fruchtbar erwiesen hat; die Erfüllung der weiteren Voraussetzung, der einzig möglichen psychologischen Untersuchungsweise psychischer Vorgänge war *conditio sine qua non* bei der Ausführung derselben.



Wir haben erstens den Beweis geführt, dass die psychische Situation, die die Absicht einer Täuschung, eines Schwindels begleitet, sich nachweisen lässt auch in denjenigen Fällen, wo nicht nur somatische Untersuchungsmethoden versagen, sondern auch ein Verdacht nicht bestanden hat.

Zweitens hat uns der Beweis der sich durch die Methode kenntlich machenden Charaktereigentümlichkeiten zu der Lösung der Frage geführt, ob psychische Anomalien auf gleichem Wege konstaterbar wären; dass wir trotz des geringen angeführten Materials zur überzeugend positiven Beantwortung dieser Frage gelangt sind, wird wohl ohne Widerspruch bleiben.

Und, last but not least, haben wir gesehen, dass auch von dem begangenen Verbrechen Spuren in der Psyche haften bleiben, die den psychologischen Nachweis desselben ermöglichen.

Kurzweg: Jede psychische, akute oder chronische, rezente oder der Vergangenheit angehörige, wichtige Begebenheit oder affektbetonte Lapalie betreffende Situation lässt sich mit Hilfe des Assoziationsexperiments nachweisen. Die Begrenzung dieser allgemeinen Behauptung wird man wohl nicht mehr zu wiederholen brauchen; auch ohnedies versteht man den Sinn und die Richtigkeit des obigen Satzes. —

Das Assoziationsexperiment ist nur eine der zahlreichen Methoden des Erforschens des psychischen Lebens. Sie ist noch nicht vollkommen ausgebildet, nicht so wissenschaftlich exakt, wie wir sie gerne haben möchten. Aber ist auch nicht weniger exakt, als die sonst so zahlreichen, gepriesenen wissenschaftlichen Methoden, deren „Objektivität“ man fälschlicherweise in ihrer Armseligkeit und Unfruchtbarkeit sieht.

Es sind noch weitere breite und viele Beobachtungen und Versuche notwendig; denn vielleicht nichts ist auf der Welt weniger erforscht als die menschliche Seele. Vom rein wissenschaftlichen, erkenntnistheoretischen und psychologischen Standpunkt verlohnt es sich auf dem Aufbau der geschilderten Methode weiter zu arbeiten; und die praktischen Aussichten, die sich für die Militärmedizin sowie für bestimmte Zweige der sozialen und forensischen Medizin in der Studie andeutungsweise finden lassen, sollen nur eine konkrete Anspornung bilden.

Verheimlichen darf man sich nicht, dass noch viel Arbeit wartet; aber begründet trösten kann man sich, dass die Arbeit unbedingt mit Erfolg gekrönt werden muss. Auch mit solchem Erfolg, den die praktischen Utilitaristen willkommen heissen müssen.

Die zahlreichen Probleme, Unsicherheiten und Fragen, die dem Leser nach Durchstudieren dieser programmatischen Arbeit offen stehen bleiben, sprechen nicht für die Minderwertigkeit des bisher Geleisteten, sondern für die Wichtigkeit des noch zu Leistenden; sie mögen nicht als Hemmungsfaktoren von weiteren Studien fernhalten, sondern als Anspornung zur weiteren Untersuchung ihre Geltung ausüben.

Und zu der Arbeit selbst noch ein paar Worte.

Wie es mir klar ist, dass das Assoziationsexperiment in meiner Auffassung als solches noch vielfach bedürftig ist, so klar ist mir die Tatsache, dass der vorliegenden Arbeit noch viele Mängel anhängen. Ich kenne sie, und sicher besser als jeder der Leser, der einige von denselben vielleicht konstatieren und tadeln wird.

Ich will es auch nicht versuchen, es zu entschuldigen — denn, bei wissenschaftlichen Arbeiten gibt es kein Entschuldigen. Aber doch kann ich es mir nicht versagen, auf zwei Momente aufmerksam zu machen:

Ich bin in solchem Alter, das der grossen und besseren Zukunft des Tributes pflichtig ist, eines Tributes, dessen Fälligkeit unbestimmt und unbekannt ist. Auf alle Fälle aber halte ich es für meine menschliche und ärztliche Pflicht, die Früchte der Arbeit, die auch der besseren Zukunft gewidmet ist, mögen sie auch noch so unreif sein, schon jetzt zu geben, denn es könnte das Fatum mit sich bringen, dass ich der Freude des Gebenden beraubt werden könnte. —

In dem Lärmleben des Marodenzimmers ist die Arbeit geboren worden und wuchs in äusserst ungünstigen Verhältnissen; die Ruhe und Stille der besseren Zukunft wird wohl noch manches heilen können, was Unfertiges und „Krankhaftes“ an ihr hängen geblieben ist.

## VI.

### A n h a n g.

Alle obigen Untersuchungen wurden ausgeführt unter Voraussetzung (die wohl in allen Fällen der Wirklichkeit entsprach), dass die Versuchspersonen ehrlich reagiert haben, dass sie immer sofort nach dem Einfallen einer Assoziation diese gesagt hatten. Es braucht nicht besonders betont zu werden, dass nur bei Erfüllung dieser Voraussetzung die Resultate des Experimentes verwertbar sind. —

Was nun aber, wenn die V.P. nur beliebige Worte als Einfälle sagt, wenn sie beliebig lange auf die Antwort warten lässt, wenn sie vielleicht absichtlich Komplexe dort äussert, wo sie gar nicht vorhanden sind? Wenn sie, kurzweg, beim Assoziieren schwindelt?

Wie erkennt man das Schwindeln, und wie kann man es — wenn überhaupt möglich — bekämpfen? Wie kann man eventuell eine Person zwingen zum normalen Assoziieren?

Wenn man alle diese Fragen beantworten will, muss man unterscheiden, ob es sich in einem fraglichen Falle um eine Person handelt, die von der Beschaffenheit und der Aufgabe des Experimentes unterrichtet ist, oder nicht.

Nehmen wir zuerst die zweite Möglichkeit.

Da begegnet man oft Personen, Schwindlern, die schon instinktiv eine Gefahr spüren und sich deshalb instinktiv wehren. Ich habe in der Studie wiederholt auf das Verhalten solcher Personen aufmerksam gemacht, und sogar eine Art Komplexäusserung haben wir als Folge solchen Verhaltens kennen gelernt.

Wir treffen Menschen — wie ich auch erwähnt habe —, die sich auf einfachste Weise der Gefahr des Verratens entziehen, dadurch, dass sie überhaupt nicht antworten. Dadurch natürlich verraten sie nichts Konkretes, aber sagen dem Arzte viel. — Es gelingt wohl in den meisten Fällen, sie zu Antworten zu bewegen; sollte es aber nicht gelingen, dann wird man praktisch fast nie fehlschlagen, wenn man dadurch den vermuteten Schwindel als erwiesen betrachtet. —

Andere wieder weichen ihrer Aufgabe dadurch aus, dass sie einfach nicht auf das zugerufene Reizungswort reagieren, sondern ein beliebiges, schon früher vorbereitetes Wort beliebigen Inhalts antworten, oder die Gegenstände der Umgebung aufzählen, oder das antworten, was sie im gleichen Moment sehen, fühlen, hören (also reagieren auf andere Reize, als das zugerufene Wort) u. dgl. Auch solchen sind wir in unserer Studie schon begegnet und ich habe darauf wiederholt aufmerksam gemacht.

Diese Art des Schwindelns ist für den Arzt auch leicht zu erkennen; vielleicht eine Schwierigkeit könnten nur die Alkoholiker machen, deren Antworten auch manchmal derart beschaffen sind. Aber sonstige Untersuchung schützt wohl genügend vor Irrtümern.

Wenn man solches Benehmen bei dem Untersuchten bemerkt, tut man am besten, wenn man jede solche Reaktion sofort korrigiert. Dadurch zeigt man einerseits dem Patienten seine psychische Uebermacht und bringt ihn aus dem Gleichgewicht und andererseits schafft man bei ihm einen höchst rezenten Komplex auf das Schwindeln beim Experimentieren, der sich durch verlängerte Reaktionszeit zeigen würde. Da dem Patienten die Aufgabe gegeben wurde, sehr rasch zu antworten und dies als ein Vorteil für ihn dargestellt, gerät er dadurch in Kollision, von welcher ein einziger Ausweg ist

— und das fühlt er sehr genau und sieht es nach einigen Assoziationen auch ein —, natürlich zu reagieren. Ich werde gelegentlich eine Sammlung solcher Beobachtungen der Öffentlichkeit vorlegen.

Es kann auch noch bei solchen, die vom Experimente nichts wissen, vorkommen, dass sie absichtlich erst nach längerer Zeit antworten, so also unbewusst und ungewollt dem Arzte Schwierigkeiten beim Beurteilen von eventuell vorhandenen Komplexen verursachen können. Man begegnet dem am besten dadurch, dass man dem Patienten, wie ich es zu tun pflegte, vor dem Experimente sagt: „Das, was ich mit Ihnen mache, dient einer wissenschaftlichen Arbeit, die die Geschwindigkeit der seelischen Reaktionen zu bestimmen versucht. Antworten Sie, sofort sie den Einfall haben. Wenn man überhaupt von einem Vorteil bei dem Experimente für Sie sprechen kann, dann liegt es nur darin, dass man kürzere Zeiten erzielt, dass Sie also rasch reagieren; das käme bei eventueller Begutachtung Ihrer Leistung als Plus in Betracht.“

In der Regel bringt es aber die Erfahrung mit sich, dass man eine verlängerte Reaktion nur dann für Komplexäusserung hält, wenn tatsächlich was dahinter steckt, so dass diese Art von Beschwindeln, die seltenste wohl, nur bei Anfängern zu irrtümlichen Resultaten führen könnte. Vergessen darf man auch nicht, dass die Art des Ansprechers, die mimische Mitreaktion und andere Imponderabilien und unbeschreibbare Faktoren sich ebenfalls sehr gut verwerten lassen.

Diejenigen, die zum erstenmal zu diesem Experimente zutreten, können nicht schwindeln. Der Bildungsgrad des Untersuchten spielt da auch keine Rolle, wie schon genügend gezeigt wurde; das Wesen des Experiments kann nur während oder nach der Durchführung desselben erfasst werden.

Und das beobachtet man öfters, dass auch sog. ungebildete Personen nach dem Absolvieren des Experiments ahnen, dass sie dadurch etwas verraten haben, was sie sonst nicht gesagt hätten; und einige haben sich direkt ausgesprochen — wie es auch tatsächlich der Fall ist —, dass es besser und sicherer ist als die Beichte. Worin aber das Verraten besteht, das wissen sie nie.

Vielleicht die Gebildeten, etwas psychologisch Geschulten, könnten es erraten; aber auch da habe ich nur sehr unbestimmte Vermutungen in meiner bisherigen Praxis gehört.

Sicher ist aber, dass bei Wiederholung des Experiments oder überhaupt bei einige Male aufgenommenen Assoziationen sich die Verhältnisse in puncto Beurteilung des Schwindelns komplizieren, und wenn

nicht den Beweis, das Erkennen des Schwindelns, so doch die Gegenmaassnahmen wesentlich erschweren.

Die Diskussion und Demonstration derartiger Fälle behalte ich mir für eine spätere Publikation, bis grösseres Material dieser sehr selten auftretenden Fälle vorliegt. Praktisch, für Untersuchungen, wo Minutiösität nicht gefordert wird, haben sie geringe Bedeutung. —

Weit schwieriger wird die Entscheidung sein, wenn es sich um eine Person handelt, die nicht das Experiment einmal oder einige Male durchgemacht hat, sondern die auch weiss, worauf es ankommt, versteht, wie man die Reaktionen deutet, was man dahinter sucht.

Es lassen sich für derartige Fälle keine konkreten Ratschläge geben, schon aus dem Grunde nicht, weil die Stufe der erforderlichen Kenntnisse und die individuelle Kraft sehr variabel sind und nur von Fall zu Fall geschätzt werden können. Ich selbst verfüge auch bisher nur über wenige derartige Experimente, die noch nicht spruchreife Resultate geliefert haben.

Als Demonstration mag da ein extremes Beispiel Erwähnung finden. Ich nenne es deshalb „extrem“, da ich selbst die Versuchsperson bin. Wenn man nur bedenkt, dass ich selber tausende Assoziationen abgehört habe, einige hundert Personen assoziiert habe, alle Details und Feinheiten des Experiments kenne, auch die Gegenmaassregel der Seele besser als sonst Versuchspersonen ins Spiel zu setzen imstande bin, wird man wohl begreifen können, dass der Experimentator und Forscher über diesbezügliche Fragen wohl am besten schwindeln können wird; und da er selbst wieder die Merkmale der geschwindelten Reaktionen erkennen kann, darf man erwarten, dass auch diesbezüglich man nur gelungenes Schwindeln erwarten muss.

Das Experiment wurde von meinem intimen Freunde, der meine Komplexe zum grossen Teil kennt, abgenommen. Zu den Reaktionszeiten bemerke ich noch voraus, dass diese sehr kurz waren, manchmal nur eine Fünftelsekunde. Ich habe reagiert, noch bevor das Wort ganz ausgesprochen war. So kurze Zeiten konnte man aber nicht abmessen, so dass die kürzeste Zeit im Experiment mit 3 bezeichnet wird.

Selbstverständlich habe ich nicht gewusst, welche Worte mir vorgelesen werden und konnte mich diesbezüglich nicht vorbereiten; die einzige Vorbereitung bestand in der Absicht, möglichst viel zu schwindeln, d. i. rasch eine „Assoziation“ zu produzieren, die meinen Interessen der Seele nicht entspräche.

Das Experiment, das nach 20 Minuten, in welchen wir über gewöhnliche Sachen gesprochen haben, wiederholt wurde, hat folgendes Aussehen:

|               |                |                     |                 |                 |                  |
|---------------|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| das Papier    | 3 weiss        | %.<br>der Mensch    | rot             | 3 RotKostelees  | das Tüchlein     |
| unmöglich     | 5 Urteil       | sich                | verrückt        | 5 der Mensch    | %.<br>der Mensch |
| anhalten      | 3 wen          | behaart             | versuchen       | 3 Essig         | %.<br>der Mensch |
| die Katze     | 3 schön        | %.<br>der Mensch    | nichts          | 5 nihil         | %.<br>der Mensch |
| gerade        | 3 Liveal       | %.<br>der Mensch    | gewöhnlich      | 3 der Mensch    | der Mann         |
| grüssen       | 3 die Frau     | %.<br>der Mensch    | die Schwäche    | 3 Tugend        | Freude           |
| das Gesetz    | 5 österreich.  | Staats-             | verflucht       | 3 der Mensch    | —                |
| sauer         | 3 Essig        | %.<br>der Mensch    | die Wonne       | 5 die Lust      | —                |
| ankleiden     | 3 sich         | hübsch              | leihen          | 3 das Geld      | —                |
| der Frieden   | 3 entfernt     | %.<br>der Mensch    | anständig       | 3 der Mensch    | —                |
| beendet       | 5 Artikel      | %.<br>der Mensch    | der Ton         | 3 hoch          | —                |
| zeigen        | 3 den Weg      | auf etwas           | das Geschirr    | 3 aus der Ton-  | —                |
| das Feld      | 3 geackert     | %.<br>der Mensch    |                 | erde            | —                |
| begabt        | 3 Mensch       | %.<br>der Mensch    | Komplex         | 3 schön         | —                |
| befreien      | 3 vom Dienst   | %.<br>der Mensch    | blind           | 3 der Mensch    | —                |
| das Gastmahl  | 5 nicht gut    | gut                 | helfen          | 5 in d. Arbeit  | —                |
| sofort        | 3 gehen        | %.<br>der Mensch    | das Geheimnis   | 3 „Hubička“     | —                |
| furchtbar     | 3 Gott         | %.<br>der Mensch    | traurig         | 3 der Mensch    | —                |
| der Sklave    | 5 d. Menschen  | %.<br>der Mensch    | der Sohn        | 3 der Vater     | —                |
| die Wiege     | 3 kleine       | hübsche             | rufen           | 3 den Arzt      | —                |
| die Fesseln   | 3 auf den      | %.<br>der Mensch    | der Konflikt    | 3 mit d. Eltern | —                |
|               | Händen         | der Tiger           | gut             | 3 die Frau      | —                |
| kühn          | 3 der Mensch   | der Tiger           | die Geburt      | 3 das Kind      | —                |
| der Zaun      | 3 hoch         | %.<br>der Mensch    | übersetzen      | 5 aus Freude    | —                |
| vorsichtig    | 3 der Mensch   | aus dem Ge-         | verführen       | 3 jemanden      | —                |
| fliehen       | 3 woher        | fängnis             | die Rücksicht   | 3 auf jemand.   | —                |
|               |                | der Zeit            | der Arzt        | 3 behandelt     | —                |
| die Blüten    | 3 der Zeit     | %.<br>schnell       | klug            | 5 der Mensch    | —                |
| arbeiten      | 5 gut          | %.<br>schnell       | antworten       | 5 schnell       | —                |
| der Preis     | 3 gross        | %.<br>schnell       | das Hemd        | 3 glatt         | —                |
| rot           | 3 die Blüte    | %.<br>schnell       | verausgaben     | 3 das Geld      | —                |
| Prag          | 3 schön        | %.<br>das Kind      | die Psychiatrie | 3 hübsch        | —                |
| wunderlich    | 3 Mensch       | das Kind            | bester          | 5 der Mensch    | —                |
| nachlassen    | 5 der Frau     | %.<br>die Familie   | warten          | 3 i. Wartesaal  | —                |
| das Glück     | 3 häusliches   | %.<br>die Familie   | das Maroden-    | 5 gefällt mir   | —                |
| die Teilnahme | 5 an der       | Freude              | zimmer          |                 | —                |
|               | Freude         | 3 Papiergeld        | sparsam         | 3 sein          | —                |
| Zehner        | 3 Papiergeld   | Dioptrien           | die Freude      | 5 habe ich      | —                |
| der Säbel     | 5 gerade       | krumm               | reif            | 3 der Apfel     | —                |
| Luder         | 3 Mensch       | Dr. J.              | der Samen       | 5 „zobat ho“    | —                |
| verlassen     | 3 Kostelees    | %.<br>Krankenkasse  |                 | =aufschna-      | —                |
| die Kasse     | 3 eiserne      | Krankenkasse        |                 | beln            | —                |
| verliebt      | 3 der Mensch   | von neuem           | das Pulver      | 3 weiss         | —                |
| Akzent        | 5 auf der vor- | %.<br>letzten Silbe | die Zigarette   | 3 scharf        | —                |
|               | letzten Silbe  | %.<br>schnell       | der Ekel        | 3 absehen       | —                |
| denken        | 3 schnell      | %.<br>Arbeit        | die Brücke      | 3 hoch          | —                |
| seelisch      | 3 Arbeit       | %.<br>der Ehemahl   | sorgen          | 5 um die        | —                |
| der Mann      | 5 scharfsinnig | der Ehemahl         |                 | Familie         | —                |
| die Scheidung | 3 schlechte    | eheliche            | Zündhölzer      | 3 habe ich      | —                |
|               | Sache          | %.<br>Karzinom      |                 | nicht           | —                |
| das Herz      | 3 Muskel       | %.<br>Karzinom      | die Freude      | 5 habe ich v.   | —                |
| unheilbar     | 5 Geschwür     | Karzinom            |                 | mein. Töch-     | —                |
| auflösen      | 3 den Vertrag  | %.<br>arbeitet      |                 | terchen         | —                |
| der Lehrer    | 3 Kasteletzer  | arbeitet            | sparsam         | 3 bin ich       | —                |
| erotisch      | 3 Artikel      | %.<br>stark         | das Mansarden-  | 3 gefällt mir   | —                |
| der Wille     | 3 stark        | %.<br>die Schuld    | zimmer          |                 | —                |
| bezahlen      | 3 die Schuld   | %.<br>die Schuld    | der Freund      | 5 habe dich     | —                |

So waren im ganzen 150 Assoziationen abgenommen; zur Demonstration genügt aber das Vorgebrachte. Der andere Teil ist übrigens gleich beschaffen.

Eine detaillierte Diskussion dieser Assoziationen ist nicht gut möglich, da wir bisher nicht präzisiert haben (und zu präzisieren gebraucht haben), welche und wie aussehende Assoziationen wir als normal bezeichnen möchten. Nun haben wir gesehen, dass neben der Affektlage auch die Intelligenz auf die Gestaltung des Resultates einen Einfluss ausübt, und können auch ohne Beispiele behaupten, dass gewisse Intelligenzgrade sich ziemlich gleichmässig im Assoziationsexperimente äussern werden.

Von diesem Standpunkte aus können wir gegen das Resultat meines Experimentes auch manches einwenden und überhaupt in dem Falle, in welchem wir die Versuchsperson näher kennen, nach dem Ausgang des Versuches bestimmen, ob sie ehrlich assoziierte oder sich verstellt hat.

Ich will aber diese Möglichkeit nicht diskutieren, erstens aus dem obengesagten Grunde und zweitens aus praktischen Rücksichten. Denn in den Fällen, in denen wir in die Lage kämen zu assoziieren und den Versuch von dieser Hinsicht zu beurteilen, wissen wir ja in der Regel von der Versuchsperson so wenig, dass wir eher vom Assoziationsexperiment Auskunft erwarten. Unser Scharfsinn und unsere Lebenserfahrung leisten uns oft vorzügliche Dienste, aber sicherführend sind die auch nicht.

Aber auch von dem, was wir kennen gelernt haben, können wir manches benutzen zur Unterstützung der Beweisführung des Schwindelns.

Es fällt uns die Armseligkeit und das häufige Wiederholen der Assoziationen auf. — So eine bequeme Assoziation wie z. B. „der Mensch“, die passt fast zu jedem Worte, mindestens zu allen Adjektiven, vielen Verben und nicht wenigen Substantiven; so eine inhaltlose Assoziation wie z. B. „jemand, niemand“, lässt sich beliebig oft anwenden; so ein armseliges Hilfsmittel wie die Wortergänzung bedarf keiner seelischen Anstrengung zu ihrer Produktion; ebenfalls die Uebersetzung des Reizwortes in eine fremde Sprache bei Polyglotten ist eine sehr bequeme Art des „Assoziierens“ usw. Es lässt sich die Reihe an schlagenden Beispielen und Möglichkeiten noch beliebig vermehren und ist eigentlich unerschöpfbar; als Demonstration genügt aber das Gesagte, und Beispiele dazu wird der Leser in meinen Assoziationen schon selbst finden.

Weiter fällt das Fehlen der Komplexe auf. Wir haben schon besprochen, dass man bei Phlegmatikern selten auf Komplexe stösst; aber

— das sehen wir, ob ein Mensch phlegmatisch veranlagt ist oder nicht — in der Regel müsste man bei normal affektiven, ja man kann behaupten, bei allen Leuten ohne Ausnahme, unter 150 Reizworten verschiedensten Inhalts (gegebenenfalls auch besonders gewählten Inhalts mit Beziehung auf das zu Untersuchende) auf Komplexe, vielleicht rezente, vorübergehende, leicht und bald verschwindende, stossen. Das Fehlen von solchen ist verdächtig und mahnt zu Gegenmassnahmen, zur Provokation von Komplexen, damit die Frage des Vorhandenseins derselben gelöst werden kann.

Berücksichtigen muss man auch, dass die Reaktionen grösserenteils ziemlich vergessen wurden, da wir sonst in 100 pCt. Wiederholungen erwarten dürften. Schon das mahnt, wie ich bereits erwähnt habe, zur Vorsicht bei der Beurteilung und erlaubt die Vermutung, dass die betreffende „Assoziation“ der gegebenen seelischen Situation nicht entsprungen, sondern künstlich hineingeschmuggelt wurde, und solches Hineinschmuggeln muss immer eine Ursache haben. Diese Ursache ist meistens identisch mit der Absicht, etwas zu verbergen, also für uns von besonderer Wichtigkeit.

Und noch ein Moment verdient Erwähnung. — Wir sehen, dass die Reaktionszeiten in der überwiegenden Mehrzahl der Assoziationen  $\frac{3}{5}$  Sekunden waren; nur hier und da finden wir längere, 1 Sekunde betragende Reaktionszeiten eingestreut. Was soll das bedeuten?

Das verrate ich aus meiner eigenen Erfahrung.

Ich muss gestehen, dass es keine leichte Arbeit ist, das Assoziieren vorzutäuschen; auch für mich, der ja einen Vorrat von Assoziationen hat wie keine der von mir untersuchten Personen, war es sehr anstrengend. Ich fühlte die psychische Anspannung ganz deutlich und unangenehm, und fühlte auch, wie plötzlich die Spannung nachliess bzw. die Seele nachlassen wollte; nur grösserer Energieaufwand, das Zusammenraffen hat dem Unglück des Erlaubens des Zustandekommens einer längeren Reaktionszeit begegnet. Das Resultat davon: die doch ein wenig verlängerten Reaktionszeiten.

Also zerstreute längere Zeiten unter sonst überall vorkommenden sehr kurzen Zeiten werden für uns Zeichen einer Absicht, die auf das überall durchzuführende mögliche Kürzen der Reaktionszeiten hinzielt; sie werden uns quasi Ruhepausen der psychischen Spannung markieren und wir werden noch Gelegenheit finden, über ihre anderweitige Bedeutung sprechen zu können.

Auf Grund meiner subjektiven Erfahrung kann ich sagen — und die objektive Beobachtung anderer schwindelnder Versuchspersonen bestätigt mir die Aussage in vollem Masse —, dass das Schwindeln eine



sehr mühsame, anstrengende Arbeit ist. Ich selbst habe das Wiederholen des Experimentes nach einigen Assoziationen lieber aufgegeben, als mich weiter mühen und plagen zu müssen. Denn das Wiederholen stellt, wenn man schon weiss, worauf es dabei ankommt, an die Psyche noch grössere Arbeitsansprüche als das eigene Experiment selbst.

Diese Erfahrung ist auch die Grundlage einer der erfolgreichsten Bekämpfungsmethoden des Schwindelns: den Patienten so lange zu assoziieren, bis er den Kampf aufgibt und die Seele allein reagieren lässt. Man kommt dadurch in den meisten Fällen zum Ziele.

Es muss offen zugestanden werden, dass es denjenigen, die die Beschaffenheit des Experimentes kennen, möglich ist, falsche Resultate vorzutäuschen. Aber: das Schwindeln und die Entdeckung desselben halten sich das Gleichgewicht; wie leicht oder schwer zu schwindeln ist, so leicht oder schwer ist das zu entdecken. Auf einen unerfahrenen Schwindel genügt ein unerfahrener Experimentator; der geriebene, entwickelte Schwindler wird von einem erfahrenen, klugen Experimentator immer entdeckt.

Also: bei notwendiger Vorsicht braucht man nicht zu fürchten, dass man falsche Schlüsse ziehen wird oder sich an der Nase herumführen lässt. Man kann das falsche Assoziieren entdecken.

Eine schwierigere Aufgabe ist es schon, das Schwindeln beim Experimente zu bekämpfen und den Untersuchten zu ehrlichem Assoziieren zu bringen. Eine Aufgabe, die in erster Reihe eine Lösung erheischt; denn das Konstatieren des Schwindelns, so schwerwiegend bei der Beurteilung des Verhaltens des Untersuchten es sein mag, ist doch negativen Charakters, da wir in den Assoziationen Antworten auf gestellte Fragen erwarten.

Man wird es wohl begreiflich finden, wenn ich — abgesehen von oben gegebenem Rate — die Ratschläge zum Bekämpfen des Schwindelns noch nicht erteilen werde.

Aus einigen Gründen nämlich.

Es zeigt erstens die gegebene Situation, die ja höchst variabel sein kann, was am geeignetsten zu tun wäre, und sie schafft sich also Gegenmassnahmen, die nur von Fall zu Fall bestimmbar sind.

Zweitens hätte es nicht viel Sinn, ohne gleichzeitige Demonstration an Beispielen theoretisch Möglichkeiten zu diskutieren, und an Beispielen mangelt es mir einerseits, und andererseits fehlen uns noch erforderliche Kenntnisse über den sogen. „normalen“ Verlauf der Assoziationen, da wir sie für das behandelte Thema nicht gebraucht und

deshalb auch nicht diskutiert haben. So würde die Beantwortung der Frage eine neue, breit angelegte Arbeit als erforderlich erscheinen lassen.

Drittens ist es bei der bisherigen Unkenntnis des Verfahrens vorläufig gar nicht notwendig und auch aus praktischen Gründen nicht angezeigt, auf die Möglichkeit und Arten des Beschwindelns aufmerksam zu machen.

Und viertens — das wird vielleicht nicht als wissenschaftlicher Grund gelten können, lässt sich aber mit Rücksicht auf die Praxis begründen — deshalb nicht, weil ich die Methode nicht gerne, soweit sie noch nicht definitiv ausgebildet und an breitem Material betreffs ihrer Verwendbarkeit ausprobiert ist, der breiten Laienöffentlichkeit zugänglich machen und den hauptsächlich heikelsten, die Verwendbarkeit der Methode bedrohlichsten Punkt zeigen möchte.

Es ist keine wissenschaftliche Geheimtuererei.

Bedenken wir nur:

In der ärztlichen Presse sind Arbeiten erschienen über die Anwendung verschiedener Medikamente und Mittel zum Zwecke des Vortäuschens eines krankhaften Zustandes oder über die Hilfsmittel, die benutzt zu werden pflegen, um sich dem Militärdienste zu entziehen oder eine Rente nach dem Unfall zu beziehen bzw. erhöhen zu können, oder um sich von einer Krankenkasse oder Versicherungsgesellschaft eine höhere Unterstützung zu erzwingen. Diese Arbeiten sind bona fide zur Belehrung der Aerzte geschrieben. Aber — das wird wohl ein jeder beobachtet haben — der Resultate bemächtigen sich auch Elemente, die sie zu ihrem Vorteil ausnützen können, die dort zum Zwecke egoistischer praktischer Ziele Belehrung suchen und finden. Wenn man bedenkt, dass nur ein verhältnismässig geringer Teil der Aerzte in die Lage kommt, von amtswegen den Schwindel zu konstatieren, dass dagegen mehrere Interessenten der gegenseitigen Partei davon Nutzen haben können, so wird man wohl, bei vollem Bewusstsein der wissenschaftlichen und praktischen Wichtigkeit solcher Mitteilungen, den Gedanken nicht so leicht fortdisputieren können, dass es besser wäre, ein bisschen Geheimnis damit zu treiben und vielleicht lieber einen Arzt mit der Ausführung der Beweise zu betrauen, als diese Ausführung öffentlich preiszugeben. In der Praxis bleibt die Ausführung sowieso nur wenigen vorbehalten.

Es ist mir klar, dass diese Beweisführung für obige Ansicht ihre Lücken hat, und sie wäre auch für mich nicht genügend überzeugend, und ich hätte den Grund nicht angeführt, wenn ich ihn ausserdem nicht noch auf andere Art und Weise unterstützen könnte.

Ich denke nämlich an die Erfahrungen der Psychotherapie. — Der Psychotherapeut, wie übrigens ein jeder Arzt und Psychologe, weiss, einen wie grossen Respekt der durchschnittliche Mensch vor allem hat, was ein bisschen geheimnisvoll aussieht oder mindestens ein so ungewöhnliches Aeussere hat, dass es ihm nicht verständlich ist.

Jeder praktische Arzt wird wohl die Beobachtung gemacht haben, dass ein und dasselbe Medikament in Tropfenform nicht so wirksam ist wie z. B. das mittels Injektionen gegebene<sup>1)</sup>; von der Neurosenbehandlung ist uns die Suggestion, die wir mit ungewöhnlicher Art der Behandlung zu verbinden verstehen, und ihre Rolle bei Heilungen gut bekannt; in der Psychiatrie bedienen wir uns sehr oft Mittel und Methoden, die auf den Glauben der Patienten wirken sollen und nicht auf den krankhaften Prozess, die dadurch wirken, dass sie als besondere, vielleicht mit Geheimkräften operierende Faktoren dargestellt werden. Wir wissen kurzweg, dass das Geheimnisvolle, vor dem der Durchschnittsmensch Furcht und Ehrfurcht empfindet, eine der besten Unterlagen auch für banalste Verfahren ist.

Und sobald eine Methode, ein Verfahren, ein Heilmittel des Geheimnisvollen beraubt ist, verlieren sie viel von ihrer Wirksamkeit.

Bei den psychotherapeutischen Methoden sehen wir es am deutlichsten: die geheimnisvolle Hypnose kann eher momentane Erfolge notieren als die rationelle, logische Persuasion. Auf die Dauerhaftigkeit des Erfolges, die zu der Raschheit im umgekehrten Verhältnis stehen mag, brauchen wir für unser Thema keine Rücksicht zu nehmen, denn bei uns handelt es sich ja nur um eine ausgesprochen momentane Situation.

Uebrigens lehrt uns auch die Historie und der gegenwärtige Stand der ärztlichen Kunst (auch der hoch zivilisierten Psychotherapie) bei manchen orientalischen und weniger kultivierten Völkern zur Genüge, dass die Kaste, die ihre Kunst für sich zu bewahren verstand, immer ihren Einfluss, das ist in unserem Falle das Heilen, ausüben konnte, und mit dem Verbreiten der Wunder sank nicht nur das Ansehen und der Einfluss, sondern auch die günstigen Aussichten der Verwendung der ehemals geheimen Künste.

Es ist mir klar, dass der rationalistische Europäer, der sich ja eine dementsprechende rationalistische Kultur gebildet hat, nicht so be-

---

1) Vom Arsen habe ich es an konkreten Fällen in meiner Mitteilung „Nekolik therapeutických poznámek z praxe“ in „Casopis českých lékařů“ (böhmisch), 1915, demonstriert, und in der Mitteilung „Ueber Arsotonin“ in „Pester medizinisch-chirurgische Presse“, 1916, Nr. 2.

handelt werden darf wie der Orientale, die Wissenschaft nicht so gepflegt werden darf wie im Orient, aber auch das muss uns klar sein, dass die gleichen Triebe, die im Orient (und bei den Urvölkern) die Oberhand besitzen, auch tief in der Seele des Europäers schlummern, von dort ihren mächtigen Einfluss ausüben und auch Berücksichtigung verlangen.

Das Nichtberücksichtigen rächt sich — namentlich wieder in der Psychotherapie —, und nicht nur an den Patienten, denen gegebenenfalls dadurch nicht geholfen werden kann, sondern auch an Therapeuten, die nicht zu helfen verstehen, nicht helfen können.

Diesem Fehler wollen wir lieber ausweichen.

Und deshalb: wie ich von vornherein dem zu Untersuchenden nicht erklären werde, worin die Grundlage des Experimentes besteht und ihm auch nachher nicht sage, wie ich zu dem ihm vor Augen gehaltenen Resultate gekommen bin, so will ich auch vorläufig nicht erzählen, wie man das Schwindeln beim Experimentieren erkennt oder wie man genungen schwindeln könnte. Das wäre gleichbedeutend mit dem Waffenabwerfen.

Deshalb habe ich auch in den wenigen Ratschlägen (die aus gleichem Grunde so spärlich waren) geraten, man möchte im etwas dunklen ruhigen Zimmer in liegender Position auf einem Sopha oder dergl. untersuchen. Begreiflicherweise würde oder müsste diese Umgebung wirken. Dass sie aber nicht absolut erforderlich ist, zeigt diese ganze Studie, die grösstenteils in dem Lärmleben auf dem Marodenzimmer einer provisorisch untergebrachten Garnison ausgeführt wurde. Und dass das wahre „Zirkusleben“, wie wir es zu nennen pflegten, der Lärm, Beweglichkeit, physische und psychische Unruhe weit von den Forderungen entfernt sind und dass auf dem Marodenzimmer keine dunkelrot beleuchteten Gemächer mit gepolsterten Möbeln dem Arzte zur Verfügung stehen, wird wohl auch der sich denken, der nie den Dienst eines Truppenarztes versehen hat.

Soviel nur zur Beruhigung denen, die vielleicht zu sehr gefürchtet haben, von geriebenen Schwindlern auch beim Assoziationsversuch beschwindelt zu werden.

Das Material zu dieser Arbeit stammt zum grösseren Teil aus dem Marodenhaus eines Schützenregiments in Rumbrug, Böhmen, zum kleineren Teil aus meiner Privatpraxis.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten ehemaligen Chef, dem Herrn Regimentsarzt Dr. med. Georg Heiner,

für seine Liebenswürdigkeit, mit welcher er mir das Material zur Verfügung stellte und alle Freiheit gewährte, sowie für sein Interesse, das er dem Fortgange der Arbeiten stets gewidmet hat, auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Zu besonderem Danke bin ich aber meinem Freunde, dem Herrn cand. med. Emil Balcar, verpflichtet, der so manche der angeführten Untersuchungen selbst ausgeführt hat, die kostbare Zeit, die durch andere Pflichten stark in Anspruch genommen wurde, mir sparen half und stets bestrebt war, mit seinem feinfühligem Instinkt des Künstlers die Methode möglichst zu vervollkommen und für diagnostische Zwecke am geeignetsten zu gestalten.

Bemerkung bei der Korrektur: Die Arbeit wurde im Jahre 1917 geschrieben. Durch die Zeremonien der militärischen Zensur und durch andere Umstände verspätete sich die Drucklegung um mehr als 3 Jahre. Ich würde heute mehr sagen können, als es damals möglich war. Da aber andere, im Manuskript liegende Arbeiten auf diese Programmstudie Bezug nehmen, musste ich schon den Druck in der ursprünglichen Form zulassen. Der eine Grund, die im Text erwähnte persönliche Unsicherheit eines jeden, der gedient hat, hat unberührt Geltung bis in die allerletzte Zeit gehabt. — Die nun gekommene ruhige Friedenszeit wird auch mir ermöglichen, das zu vervollkommen, was noch unfertig und provisorisch in diese Studie aufgenommen worden war.

## XXIV.

Aus der psychiatrisch-neurologischen Universitätsklinik in Wien  
(Hofrat Prof. J. Wagner-Jauregg).

### Ueber tuberkulotoxische Meningitis.

von

**Dr. Heinrich Herschmann,**  
Abteilungsassistent der Klinik.

Aus der inneren Klinik kennen wir die häufigen Kopfschmerzen der an Lungentuberkulose Erkrankten; wir wissen auch, dass sich diese Kopfschmerzen oft mit leichten meningitischen Reizerscheinungen verbinden können, so dass man zunächst an das Prodromalstadium einer tuberkulösen Meningitis denkt, bis der weitere Krankheitsverlauf ein rasches Abklingen der anfangs recht bedrohlich aussehenden Symptome herbeiführt und uns so zu einer Korrektur unserer ersten Diagnose zwingt. Diese Fälle gehen einstweilen unter dem Namen der „meningealen Reizung“ oder des „Meningismus“, ohne dass ihre nosologische Stellung, insbesondere ihre Abgrenzung von der tuberkulösen Meningitis, und ihre pathologische Anatomie näher erforscht wären. —

Es ist naheliegend, für diese Zustände eine parainfektöse Entstehung zu vermuten. — Dass Bakterientoxine zu entzündlichen Veränderungen an den Meningen führen können, ist aus verschiedenen Untersuchungen bekannt. Schon Quincke (1) unterscheidet eine toxische Form der serösen Meningitis, welche durch die Wirkung anderwärts im Körper entstandener, gelöster Giftstoffe, besonders bei Typhus und Pneumonie, zustande kommt. Bei der Pneumonie machte Voisin (2) die gleiche Beobachtung. Ich (3) konnte eine parainfektös entstandene Meningitis bei der Dysenterie beschreiben. Endlich geben auch in einem Teile jener Fälle, welche in der Kinderheilkunde als „Meningismus der Kinder“, „Hydrozephaloid“ usw. bezeichnet werden, Bakterientoxine das schädigende Agens ab. —

Hinsichtlich der Einwirkung des Tuberkulosetoxins auf das Zentralnervensystem sind die Mitteilungen in der Literatur nur spärlich und obendrein noch kontrovers. — Am eingehendsten ist die Frage in der

französischen Literatur bei Laignel-Lavastine (4) und Armand-Delille (5) behandelt. Laignel-Lavastine fand bei tuberkulöser Meningitis an den Zellen der Hirnrinde Veränderungen, die seines Erachtens von dem meningovaskulären Prozess ganz unabhängig sind. Die erkrankten Zellen zeigten die charakteristischen Merkmale, wie sie durch Giftwirkung hervorgerufen zu werden pflegen. Der Autor meint daher, dass diese Zellveränderungen durch das tuberkulöse Gift zustande kommen, denn sie haben nichts Spezifisches und man sieht sie auch bei anderen Infektionskrankheiten, so besonders manchmal bei der Bronchopneumonie. Hier findet sich also eine anatomische Bestätigung für die von Oppenheim (6) vertretene Ansicht, dass das tuberkulöse Gift auch direkt zerebrale Symptome hervorrufen kann. Im Gegensatz zu Laignel-Lavastine behauptet allerdings Armand-Delille in einer auf Experimente gestützten Arbeit, dass es eine Fernwirkung des tuberkulösen Giftes auf die Hirnrinde nicht gebe und dass die von Laignel-Lavastine gefundenen Zellveränderungen eine lokalisierte, von dem meningo-vaskulären Prozess abhängige Erkrankung sind. Es ist also die Frage, ob das Zentralnervensystem direkt durch das Tuberkulose toxin geschädigt werden kann, noch nicht endgültig geklärt.

Nicht anders steht es mit der uns hier interessierenden Frage, ob das Tuberkulose toxin zu einer Erkrankung der Meningen führen kann. Die Möglichkeit einer direkten Schädigung der Meningen durch das Tuberkulose toxin ist bisher, soweit ich die heute allerdings kaum mehr übersehbare Literatur der Meningitis tuberculosa zu verfolgen vermochte, nur sehr selten gestreift worden, so in einer Arbeit von Riebold (7), der folgende Beobachtung zugrunde liegt: „Ein 14jähriger Knabe mit Knochentuberkulose erkrankte an meningitischen Symptomen, welche nach 3 Tagen schwanden; 4 Wochen später entwickelte sich bei dem Pat. eine innerhalb weniger Tage zum Exitus führende Meningitis.“ Nach Ansicht des Autors bestand in diesem Falle zuerst eine durch das Tuberkulose toxin erzeugte seröse Meningitis, deren Symptome zwar schnell schwanden, die jedoch einen günstigen Boden für die nachfolgende Ansiedlung der Tuberkelbazillen schuf. Es ist klar, dass die Kritik diesem Falle gegenüber, der ja schliesslich doch den gewöhnlichen Verlauf der tuberkulösen Meningitis nahm, einen leichten Stand hat. Remissionen, und selbst solche von jahrelanger Dauer, sind ja auch sonst bei der tuberkulösen Meningitis beschrieben worden. Es ist daher ein Verständnis des Falles auch ohne die von Riebold gemachte Zweiteilung des Krankheitsverlaufes möglich, und der Fall reicht als Beweis für die Existenz einer toxisch-tuberkulösen Meningitis gewiss nicht aus. Wichtiger sind die Untersuchungen von Villaret und Tixier (8). Diese beiden

Autoren haben in mehreren sicheren Fällen von tuberkulöser Meningitis nach dem Vorhandensein von Tuberkelbazillen gesucht und dabei sowohl bei der direkten Untersuchung (Färbung der Serienschnitte) als auch beim Tierversuch negative Resultate erhalten. Sie nehmen daher an, dass die entzündlichen Erscheinungen in diesen Fällen durch Toxinwirkung provoziert worden sind. Der färberische Nachweis der Tuberkelbazillen ist auch Gehry (9) bei einem später durch die histologische Untersuchung sichergestellten Falle von tuberkulöser Meningitis misslungen, doch hat sich dieser Autor der Toxintheorie nicht angeschlossen.

Ich möchte nun im Nachfolgenden die Krankheitsgeschichte eines im Vorjahre an der Klinik Wagner-Jauregg beobachteten Falles mitteilen, der mir für die Existenz einer toxisch-tuberkulösen Meningitis zu sprechen scheint.

Auguste K.<sup>1)</sup>, 21 Jahre alt, konsultierte mich am 21. 2. 1919 wegen heftiger linksseitiger Kopfschmerzen, welche seit einer im November 1918 durchgemachten Erkältung bestehen. Die Kopfschmerzen treten anfallsartig auf und werden von optischen Sensationen (leuchtende Zickzackfiguren, „wie Blitze“) begleitet.

Pat. hat in den Jahren 1916/17 viel mit einer Apizitis zu tun gehabt. In der letzten Zeit Appetitlosigkeit, Nachtschweisse, etwas Husten, kein Fieber, keine Klagen über Hirndrucksymptome.

Bei der ersten Untersuchung ergab sich ausser Klopfempfindlichkeit des Schädels links, besonders in der Stirngegend, kein Symptom im Bereich des Nervensystems. Augenuntersuchung: Fundi normal. Ohrenuntersuchung: Kochlear- und Vestibularapparat normal. Röntgen: Deutliche Zeichen endokranieller Drucksteigerung, gekennzeichnet durch starke Vermehrung der frontalen Impressiones digitatae. Interner Befund: Dämpfung an der linken Spitze, Rasselgeräusche im In- und Exspirium. Pat. erhält 3 mal täglich 0,01 Morphinum intern und heisse Einpackungen des Kopfes.

26. 2. Der Befund hat sich im allgemeinen nicht geändert, nur tritt jetzt bei Rückwärtsneigung des Kopfes eine Zunahme der Kopfschmerzen ein; ausserdem sind die Bulbi druckempfindlich.

27. 2. Lumbalpunktion: 4 ccm entleert. Druck 160 mm. Wasserklarer Liquor ohne Gerinnsel. Im Ausstrichpräparat keine Bakterien. Gesamteiweiss 0,2 pCt. 400 Zellen, davon etwa 90 pCt. Lymphozyten, der Rest polynukleäre Leukozyten. Goldsolreaktion: Rechtszacke bei 320 beginnend.

28. 2. Aufnahme in die Klinik, da die Kopfschmerzen trotz Morphinum zunehmen und sich ausserdem heftigstes Schwindelgefühl bei der geringsten Lageveränderung einstellt. Nervenstatus bei der Aufnahme: Pupillen gleich, rund, reagieren prompt und ausgiebig. Hirnnerven frei, keine Nackensteifig-

---

1) Der Fall wurde von mir im Mai 1919 im Wiener Verein für Psychiatrie und Neurologie demonstriert.



keit. Schädel klopfempfindlich, besonders links. Druck auf die Bulbi sehr schmerzhaft, l.  $>$  r. Keine Paresen, keine Sensibilitätsstörungen. Am Abdomen nichts Auffälliges. Bauchdeckenreflexe =. Patellarsehnenreflexe r.  $>$  l. Achillessehnenreflexe = lebhaft. Nirgends Kloni. Kein Babinski und kein Oppenheim. Romberg negativ. Kernig und Lasègue angedeutet(?). Puls 72, rhythmisch.

Therapie: Urotropin und Jodkali intern. Lumbalpunktionen.

1. 3. Lumbalpunktion: Wasserklarer Liquor ohne Gerinnsel. Bakterien nicht nachweisbar. 378 Lymphozyten, 38 polynukleäre Leukozyten im cmm. Bei der Goldsolreaktion Meningitiszacke. 3 Meerschweinchen, welche je 1 ccm dieses Lumbalpunktates intraperitoneal injiziert erhielten, blieben durch 3 Monate gesund. Ihre Sektion, welche Herr Prof. Erdheim vorzunehmen die Güte hatte, ergab ein negatives Resultat.

6. 3. Objektiv der gleiche Befund wie bei der Aufnahme, also annähernd normale Verhältnisse bis auf die Ungleichheit des Patellarsehnenreflexes und Andeutung des Kernig'schen Phänomens. Subjektiv Klagen über andauernde, sehr heftige Kopfschmerzen.

11. 3. Lumbalpunktion: 231 Lymphozyten, 35 polynukleäre Leukozyten.

12. 3. Pat. hat in den letzten Tagen weniger Kopfschmerzen gehabt. Nervenbefund unverändert. Ziemlich starker Husten, Nachtschweisse, Temperatur normal.

24. 3. Klagt wieder über stärkere Kopfschmerzen, ferner über Schmerzen im linken Bein, die besonders bei Bewegungen stärker werden. Ischiadikusdruckpunkte links etwas schmerzhaft. Kernig und Lasègue angedeutet. P.S.R r. eine Spur  $>$  l. Temperatur andauernd normal. Mässiger Husten.

26. 3. Wasserklarer, bakterienfreier Liquor ohne Gerinnsel. 60 Lymphozyten, keine Leukozyten.

27. 3. Stärkerer Husten. Klagen über Bruststechen. Deutliche bronchitische Rasselgeräusche über beiden Lungenspitzen. Temperatur 38,2°. Heftige Kopfschmerzen.

28. 3. Temperatur 37,2°. Die Bronchitis ist zurückgegangen. Subjektive Beschwerden geringer.

30. 3. Lumbalpunktion: Wasserklarer Liquor, 8 Lymphozyten. Subjektives Befinden günstig. Pat. steht heute zum erstenmal für einige Zeit auf. Nervenstatus normal.

In den folgenden 3 Monaten wechselten bessere Tage mit schlechteren, an welchen Pat. wieder über stärkere Kopfschmerzen klagte, ab. Nachmittags traten bisweilen kleine Temperaturerhöhungen auf. Im allgemeinen setzte sich eine stetig fortschreitende Tendenz zur Besserung durch. Lumbalpunktionen wurden noch 4 mal gemacht, ohne dass die Untersuchung des Punktates irgendwelche pathologische Veränderungen ergeben hätte. Auch der objektive Nervenbefund blieb normal.

25. 4. Pat. wird heute aus der Klinik entlassen.

Die folgenden Wochen verbrachte Pat. auf dem Lande. Aus ihren brieflichen Mitteilungen ging hervor, dass sie noch ziemlich häufig an Kopfschmerzen

litt, ferner dass sie bisweilen hustete und kleine nachmittägige Temperaturerhöhungen hatte. Es wurde ihr daher angeraten, die Lungenheilstätte in A. aufzusuchen, in welcher sie am 14. 8. Aufnahme fand.

In A. blieb Pat. bis zum 28. 10. 1919. Sie machte dort eine Tuberkulomuzinbehandlung durch, wurde fieberfrei, nahm an Körpergewicht zu und verlor ihre Kopfschmerzen völlig.

Eine abermalige Lumbalpunktion, die an unserer Klinik am 3. 11. vorgenommen wurde, ergab ausser etwas gesteigertem Druck (184 im Liegen) einen normalen Befund.

Dieser günstige Zustand hielt bis anfangs März 1920 unverändert an, dann kam es zu einem neuerlichen Aufflackern des Lungenprozesses mit abendlichen Fiebersteigerungen und Husten, auch stellten sich wieder Kopfschmerzen ein; gegenwärtig (April 1920) macht Pat. abermals eine Tuberkulinbehandlung durch.

**Zusammenfassung:** Dass es sich bei unserer Pat. um eine Meningitis gehandelt hat, kann nach dem Ausfall der wiederholt vorgenommenen Liquordiagnostik, die namentlich im Anfange der Beobachtung ganz enorme Lymphocytenzahlen ergeben hat, nicht bezweifelt werden. Im auffallendsten Gegensatze zu dem hoch positiven Ausfall der Lumbaluntersuchungen steht die Armut des Falles an klinisch-neurologischen Symptomen. Während des monatelangen Krankheitsverlaufes war eigentlich nur ein Symptom konstant deutlich ausgeprägt, nämlich die einseitige Erhöhung des Kniephänomens. Es sei hier an die Arbeit von Grober (10) erinnert, der solche Meningitisfälle, bei denen ausser der Differenz der Patellarsehnenreflexe klinisch nichts nachzuweisen war, zuerst beschrieben hat. Bemerkenswert war weiter bei unserer Pat. der Röntgenbefund. Die endokranielle Drucksteigerung war im Röntgenbilde schon nach 3 monatiger Dauer des Leidens deutlich erkennbar.

Am wichtigsten ist jedoch in unserem Falle die Frage, wie wir uns das Zustandekommen dieses eigentümlich subakut verlaufenden meningitischen Prozesses zu erklären haben. Die Pat. hatte kein Trauma erlitten, für ein Ohrenleiden ergab sich nicht der geringste Anhaltspunkt, und die wiederholten genauen Untersuchungen der Kranken zeigten, dass sie, abgesehen von dem Lungenübel, keine Erkrankung irgendeines Organes hatte. Auch aus der Anamnese liess sich keine andere Infektionsmöglichkeit der Meningen erschliessen als die durch den Prozess in der Lunge. Dazu kommt noch das zeitliche Zusammenreffen des Wiederaufflackerns des alten Lungenleidens mit den wohl als Beginn der meningealen Erkrankung zu wertenden Kopfschmerzen.

Diese Annahme einer tuberkulösen Meningitis wird durch den zytologischen Befund im Liquor noch gestützt. Der negative Ausfall der

Bazillenfärbung und auch das Versagen des Tierversuches sind keine Widerlegung meiner Meinung von der tuberkulösen Aetiologie der Erkrankung, auch dann nicht, wenn man die parainfektiose Entstehung, die ich hier vermute, ablehnt. Wir wissen ja aus Untersuchungen von Cushing (11), dass die Lumbalflüssigkeit steril sein kann, während der Ventrikelliquor pathologische Keime enthält; auch hat Foerster (12) behauptet, dass bei lokalisierter Tuberkulose der Meningen häufig keine Tuberkelbazillen im Liquor sind; endlich ist es allgemein bekannt, wie spärlich überhaupt der Bazillengehalt des Liquors in manchen Fällen von tuberkulöser Meningitis sein kann. Fürbringer (13) hat häufig erst nach vielstündigem Suchen ein einziges Bazillenexemplar finden können.

Mit der Aufzählung dieser Möglichkeiten habe ich zugleich die verschiedenen Einwände aufgezählt, die gegen meine Ansicht von der parainfektiosen Genese der Erkrankung möglicherweise ins Treffen geführt werden könnten. Ich würde mir auch nicht auf Grund dieses einen Falles allein so weitgehende Schlussfolgerungen erlauben, wenn ich nicht über eine zweite Beobachtung verfügen würde, die mir gleichfalls die Möglichkeit einer parainfektios entstandenen tuberkulösen Meningitis zu bestätigen scheint. Bevor ich jedoch diesen zweiten Fall mitteile, möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass sich in dem ersten Falle zwischen den Exazerbationen des Lungenleidens und denen der Meningitis ein beachtenswerter Parallelismus gezeigt hat. Eine Ansiedlung von Tuberkelbazillen in der Pia hätte dem meningealen Prozess wohl eine grössere Selbständigkeit verliehen und ihn von den Schwankungen des Krankheitsverlaufes in der Lunge unabhängiger gemacht. Bei Annahme einer parainfektiosen Entstehung hingegen ist es weit verständlicher, warum der erwähnte Parallelismus hinsichtlich der Intensitätsschwankungen der beiden Erkrankungen bestehen musste; man darf da wohl annehmen, dass die mit den jeweiligen Exazerbationen des Lungenprozesses einhergehende erhöhte Toxinerzeugung die Entzündung der schon vorher gereizten Pia verstärkt hat.

Der zweite einschlägige Fall, der an unserer Klinik beobachtet werden konnte, war folgender:

S. L., 51 Jahre alt, an vorgeschrittener Lungentuberkulose leidend, wurde der psychiatrischen Klinik am 15. 4. 1919 übergeben, weil er seit einigen Tagen Zeichen von Verwirrtheit zeigte, sich nachts zum Fenster hinausstürzen wollte und verschiedene Wahnideen persekutorischen Inhaltes (er sei bestohlen worden usw.) geäußert hatte. 2 Kinder des Patienten sind an Lungentuberkulose gestorben. Er selbst ist laut Angabe seiner Frau seit neun Monaten schwer krank. Begonnen habe die Krankheit im Anschluss an Grippe.

Seit 14 Tagen sei der Kranke bettlägerig. Während der letzten Monate habe er oft über Kopfschmerzen geklagt.

Bei der Aufnahme ist Patient örtlich und zeitlich desorientiert, den Arzt glaubt er schon seit langem zu kennen. Er schimpft bei der Morgenvsitede über das schlechte Mittagessen, obwohl er ausser dem Frühstück noch nichts zu sich genommen hat. Er beschwert sich erregt darüber, dass man ihm sein Geld entwendet und auf einen Misthaufen geworfen habe. Ueber seine Person zeigt er sich gut orientiert; er ist auch imstande, bezüglich seines Lungenleidens Auskunft zu geben, wobei sich seine Angaben mit denen der Frau decken. Die Erinnerung für die älteren Ereignisse ist nicht gestört, nur was in den letzten Tagen mit ihm vorgegangen ist und auf welche Art er herkam, kann er nicht sagen. Er klagt über Kopfschmerzen, die er schon seit längerer Zeit habe. Luetische Infektion und Alkoholmissbrauch werden bestimmt in Abrede gestellt. Die Lungenuntersuchung ergibt das Vorhandensein einer kavernösen Phthise beider Lungen.

16. 4. Verworrener als gestern, schwer fixierbar, erneute Klagen über Kopfschmerzen.

17. 4. Psychisch wie gestern. Puls beschleunigt, regelmässig, ziemlich schwach. Der Kopf wird auffallend steif gehalten; die Nackenmuskulatur ist nicht druckempfindlich. Gelingt es, den Patienten für kurze Zeit zur Entspannung zu bringen, so ist der Kopf nach allen Seiten hin passiv frei beweglich, ohne dass der Kranke hierbei Schmerzäusserungen verraten würde. Beim Druck auf die Bulbi wird leichte Schmerzhaftigkeit angegeben. Die Beine werden etwas steif, dabei im Knie und Hüftgelenk leicht gebeugt, gehalten. Kernig beiderseits angedeutet. Keine Druckschmerzhaftigkeit der Nervenstämmen und Muskeln. Grosse allgemeine Schwäche, keine Lähmungen. Keine gröbere Sensibilitätsstörung (die genaue Sensibilitätsprüfung ist infolge des psychischen Zustandes nicht möglich). Tiefe Reflexe +, r. = l. Babinski 0. Hautreflexe +, r. = l. Gang schwankend. Pupillen unter mittelweit, rund, r. = l., gut auf Licht reagierend. Keine Augenmuskelstörungen, kein Nystagmus. Keine Sprach- und Schluckstörungen. Keine Aphasie. Wassermann im Blute negativ.

Bei der Lumbalpunktion tropft der wasserklare Liquor langsam in kleinen Tropfen ab. Nach 24 stündigem Stehen setzt sich eine Spur flockigen Gerinnens ab. Wassermann im Liquor bis 1,0 negativ. Zytologische Untersuchung: 43 Lymphozyten, 4 polynukleäre Leukozyten im Kubikmillimeter. Globulinreaktion: 1 : 1 stark opaleszierend. In 5facher Verdünnung fast klar. Die bakteriologische Untersuchung des Liquors ergab ein negatives Resultat.

In den folgenden Tagen verfiel Patient, ohne dass es zu einer Zunahme der für Meningitis charakteristischen Symptome gekommen wäre. Die Herz-tätigkeit liess allmählich immer mehr nach.

19. 4. Pneu-monie im linken Unterlappen.

20. 4. Exitus.

Obduktion: Chronische Tuberkulose mit ausgedehntem, kavernösem Zerfall in beiden Lungenspitzen. Ausgedehnte Bronchiektasien im rechten

Unterlappen. Eitrige Bronchitis, Peribronchitis und Bildung von bronchiektatischen Kavernen. Vereiternde Pneumonie im linken Unterlappen. Hochgradiges akutes Lungenödem beiderseits. Parenchymatöse Degeneration und Atrophie des Herzens. Parenchymatöse Degeneration der Leber und Nieren. Chronisches Oedem der Leptomeningen und Oedem der Hirnsubstanz.

**Mikroskopischer Befund:** Die Pia mater ist überall beträchtlich verdickt, an einzelnen Stellen bis auf das 8—10fache ihrer normalen Stärke. Man findet, besonders im äusseren Anteile der Pia, Partien, welche aus einem kernarmen, derben, gefässlosen Bindegewebe bestehen, das vielfach wie hyalin degeneriertes Gewebe aussieht. Gegen innen zu liegt reichliches, jüngerer Bindegewebe, welches durch Oedem stark aufgelockert ist. Die Gefässe dieser Zone sind strotzend mit Blut gefüllt und mässig infiltriert. In dem ödematös aufgelockerten Bindegewebe finden sich langgestreckte Anhäufungen von Zellen; zum Teil sind es runde Lymphozytenkerne, zum weitaus grösseren Teil aber ovale bis spindelförmige Bindegewebskerne. Die Zellhaufen zeigen nirgends die charakteristische Anordnung des Tuberkels; epitheloide Zellen und Riesenzellen sind nicht zu sehen. Auch findet sich an keiner Stelle des Exsudates Verkäsung.

**Zusammenfassung:** Bei einem an vorgeschrittener Lungentuberkulose leidenden Patienten setzt akut eine Geistesstörung ein, die von meningealen Reizsymptomen begleitet wird; die Liquoruntersuchung ergibt den Befund der serös-fibrinösen Meningitis. Ohne Kenntnis des histologischen Befundes würden wir also annehmen müssen, dass es sich hier um den Beginn einer tuberkulösen Meningitis gehandelt hat, deren volle Entwicklung der Patient nicht mehr erlebte.

Die Autopsie und noch mehr als diese der histologische Befund zeigen uns aber, dass hier nicht das Prodromalstadium einer akuten, sondern eine Exazerbation einer alten chronischen Meningitis vorliegt. Wir sehen nämlich neben dem akuten entzündlichen Oedem alte schwierige, bindegewebige Verdickungen, die quantitativ weit über die Exsudation überwiegen. Wir sind also berechtigt, hier von einer chronischen produktiven Entzündung zu sprechen, und haben deren Ursache, da die Annahme einer syphilitischen Entstehung durch die Anamnese und den negativen Ausfall der Wassermann'schen Reaktion im Liquor unwahrscheinlich gemacht wird, in der Tuberkulose der Lungen zu suchen. Der misslungene Nachweis von Tuberkelbazillen in der Hirnrinde sowohl als auch im Liquor legt wieder die Möglichkeit einer parainfektösen Entstehung nahe, zumal auch der chronische Verlauf und die Armut an Symptomen eine weitgehende Ähnlichkeit mit Fall 1 schaffen.

Der anatomische Befund dieses Falles erinnert an eine von Busse beschriebene tuberkulöse Erkrankung der Pia.

„Eine 37jährige Patientin machte im April 1895 eine mehrtägige Influenza mit geringem Fieber durch, seitdem litt sie an häufigerem Erbrechen. Im November fing sie an, über schlechtes Allgemeinbefinden zu klagen, besonders über Kopf- und Rückenschmerzen, hustete zuweilen auch ziemlich stark, war aber fieberfrei, nahm jedoch in wenigen Wochen 9 kg an Körpergewicht ab. Am 11. 12. wurden zum erstenmal und von da an fortgesetzt abendliche Temperatursteigerungen bis 38,5° bis zum 27. 12. hin beobachtet. Auch der Husten hielt an und in dem Sputum wurden Tuberkelbazillen nachgewiesen. Allmählich verfiel sie mehr und mehr und unter zunehmender Schwäche trat am 9. 1. 1896 der Tod ein.“

Die histologische Untersuchung der Pia ergab nun in diesem Falle das Vorhandensein einer chronischen, zur Bildung narbiger Schwielen führenden Entzündung und neben diesen Veränderungen, die nach Ansicht des Autors über viele Monate zurückreichen müssen, frische Tuberkelknötchen, die sehr jungen Datums zu sein scheinen.

Von dem übrigen Sektionsergebnis wollen wir nur erwähnen, dass die Lungen mit der Brustwand verwachsen waren und einige graugelbe, luftleere Stellen enthielten.

In Uebereinstimmung mit Busse können wir hier annehmen, dass die Meningitis lange Zeit, jedenfalls durch viele Monate gedauert hat; dagegen ist die Eruption der Tuberkelknötchen erst etwa 4 Wochen vor dem Tode erfolgt und man darf wohl die damals aufgetretene plötzliche Verschlimmerung im Zustande der Kranken, das Einsetzen des Fiebers und die rapide Gewichtsabnahme mit der Tuberkeleruption in Zusammenhang bringen. In Anlehnung an den früher zitierten Fall von Riebold können wir aber auch mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass es sich zunächst um eine chronische tuberkulotoxische Entzündung gehandelt hat, und dass erst in einem viel späteren Zeitpunkt eine Ansiedlung von Tuberkelbazillen in der Pia erfolgte.

Die Untersuchungen von Villaret und Tixier und die Fälle von Riebold und Busse sowie meine beiden eigenen Fälle machen wohl die Existenz einer tuberkulotoxischen Meningitis wahrscheinlich, die unter dem Bilde einer chronischen produktiven Entzündung verläuft und die von dem sonst als Meningitis tuberculosa bezeichneten Krankheitsbilde, das man richtiger Tuberkulose der Meningen nennen sollte, wesentlich verschieden ist. Ueber die Häufigkeit der tuberkulotoxischen Entzündung könnten nur an dem Tuberkulosematerial einer medizinischen Station Erfahrungen gesammelt werden, denn das, was der Neurologe zu sehen bekommt, ist im Sinne unserer Unterscheidung nicht mehr Meningitis tuberculosa, sondern Tuberkulose der Meningen.

### Literaturverzeichnis.

- 1) Quincke, Zur Pathologie der Meningen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 36 u. 40. — 2) Voisin, Revue mens. des mal. d. l'enf. 1904. Zit. bei Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrankh. — 3) Herschmann, Meningitis nach Bazillenruhr. Wiener klin. Wochenschr. 1920. Nr. 4. — 4) M. Laignel-Lavastine, Recherches histologiques sur l'écorce cérébrale des tuberculeux. Rev. de méd. 1906. — 5) Armand-Delille, Thèse de Paris. 1904. Zit. bei Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrankh. u. bei Laignel-Lavastine, Obige Arbeit. — 6) Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrankh. Berlin. S. Karger. — 7) Riebold, Zur Frage der Heilbarkeit und der Therapie der tuberkulösen Meningitis. Münch. med. Wochenschr. 1906. — 8) Villaret und Tixier, Dissociation des réactions cliniques et bactériologiques dans certaines formes de méningite tuberculeuse. Semaine méd. 1905. T. XII. 1905. — 9) Gehry, Zur Histopathologie der tuberkulösen Meningitis. Arch. f. Psych. Bd. 45. — 10) Grober, Zit. bei Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrankh. — 11) Cushing, Journ. of exper. Med. Vol. X. — 12) Foerster, Zit. bei Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrankh. — 13) Fürbringer, Zur Klinik der Lumbalpunktion, Verhandl. d. Kongr. f. innere Med. 1897. S. 333.

## Zum Problem des Dichters Lenz.

Von

Dr. Wilhelm Mayer (München).

Die Pathographie von R. Weichbrodt<sup>1)</sup> „Der Dichter Lenz“ in dieser Zeitschrift, die den guten Beweis bringt, dass es sich bei der Erkrankung jenes Dichters um eine Katatonie handelt, vergass darauf hinzuweisen, dass wir für den Beginn des schizophrenen Prozesses bei Lenz eine dichterische Darstellung haben, die unbedingt erwähnt werden muss. Es ist die Büchner'sche Novelle Lenz, die Arbeit jenes ihm verwandten, späteren, allerdings viel stärkeren, erst im letzten Dezennium seiner ganzen Bedeutung nach genügend gewürdigten Dichters. Der einsame, unverstandene Poet beschäftigte sich kurz vor seinem Ende mit Lenz, mit der Psychologie des werdenden Wahnsinns. W. Hausenstein<sup>2)</sup>, der die Büchner-Ausgabe des Insel-Verlags mit einer ausserordentlich guten Einführung und einer erstaunlichen Einfühlungsfähigkeit herausgab, nennt den Lenz mit bestem Recht ein unvergleichliches Stück deutscher Prosakunst, die phrasenloseste Dichtung vom Irrsinn, die sich vorstellen lässt, beinahe ärztliche Journalnotizen und dabei vollkommene Form.

Schilder<sup>3)</sup> hat gelegentlich seiner Notizen über Friedrich Huch's „Mao“ einiges gesagt, was mir bei der wiederholten Lektüre des Büchner'schen Lenz ins Gedächtnis kam. Wir müssen, meinte er, unserer Wissenschaft wegen den Schöpfungen der Dichtkunst Aufmerksamkeit schenken, suchend, wo wir psychische Zusammenhänge von Belang überzeugend dargestellt finden. Wir müssen dann unsere Theorien an diesen Gebilden messen, nicht aber an das Werk mit der Frage herantreten, ob es den Begriffen unserer heutigen Psychiatrie entspricht. In Mao, einer schizophrenen „Krankengeschichte“ erleben wir unmittelbar den Widerstreit des Lebens in der Phantasie mit dem des Tages. Es gibt, meint Schilder, keinen eindringlicheren Beweis dafür, dass gewisse Formen

1) R. Weichbrodt, Der Dichter Lenz. Dieses Archiv. Bd. 62. H. 1.

2) Büchner's gesammelte Werke. Herausgegeben von W. Hausenstein. Insel-Verlag.

3) Schilder, Gesichtspunkte zur allgemeinen Psychiatrie. Dieses Arch. Bd. 59. H. 2/3.



und Zustandsbilder der Schizophrenie dem nachfühlenden Verständnis zugänglich sind.

Da Büchner sich mit dem Problem Lenz beschäftigte, war er selbst vereinsamt, zerrüttet. Vielleicht sass in ihm ein Stück der Qual, die er bei Lenz schildert. Sehr viel wissen wir darüber nicht. Oberlin's Notizen, die der Pathograph Lenzen's fast ganz anführt und die ausserordentlich anschaulich sind, hat er wohl besessen. Es ist erstaunlich, in welcher hohen Masse dieser grosse Dichter sich einzufühlen vermochte in den Mechanismus der beginnenden schizophrenen Veränderung, in all die Angst und Qual des erkrankten Lenz, in die ganze abrupte, sonderbare Affektivität, in den Wechsel von depressiver und normaler Stimmung, in das Gefühl der Veränderung der Umwelt, in die Projektion aller schwerer, depressiver Erlebnisse in die Landschaft, in das Gefühl des Unheimlichen, das Lenz in sich heraufkommen spürte, in die Genese der aufsteigenden religiösen Gefühle, in all die Qual und in die Selbstvorwürfe um die Geliebte, in die plötzliche, aber doch innerlich psychologisch begründete Verwandlung des eben noch ganz depressiven Lenz in den bestimmt auftretenden Helfer, der ein totes Kind erwecken will (Verwandtschaft mit der primitiven Zauberwelt!) und der, als es nicht gelingt, und er an sich zweifelt, „wahnsinnig“ wegstürzt. Wie er dann aus allen Qualen heraus abrupter, merkwürdiger in seinen Aeusserungen wird und schliesslich das uns bekannte Bild schizophrener Dissoziation bietet, ist vom Dichter mit einer so unerhörten Einfühlungsfähigkeit geschrieben, dass ich jedem, der sich für das Problem der verständlichen Zusammenhänge innerhalb der schizophrenen Erkrankung interessiert, raten möchte, dieses meisterhafte Stück zu lesen, laut zu lesen, weil es dann noch besser in dem atemlosen Sichfolgen der Sätze und der Worte unheimlich in den Zusammensturz eines Menschen sehen lässt.

Ich wollte hier anlässlich der in diesem Archiv veröffentlichten Lenz-Pathographie auf das Lenz-Fragment Büchner's nur hinweisen. Dieses Stück ist für die Schizophreniefrage ebenso wichtig, wie es gute Selbstschilderungen sind. Es ist zweifellos, dass der schizophrene Prozess Ausdruck hirnanatomischer Veränderungen ist — — trotzdem: eine Reihe von Formen von Schizophrenie sind verständlich und hier gewinnt Büchner's Arbeit über den genialischen, zerrissenen, unsteten, in seinem Leben und besonders in seinem Liebesleben enttäuschten Lenz beim Uebergang aus einer allgemein nervösen Sphäre in eine schizophrene Erkrankung Bedeutung.

## XXVI.

### 45. Wanderversammlung der Südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte am 12. und 13. Juni 1920 in Baden-Baden.

Anwesend sind die Herren:

Allendorf-Baden-Baden, L. Auerbach-Frankfurt a. M., S. Auerbach-Frankfurt a. M., Bäumlcr-Freiburg i. B., Barbo-Pforzheim, Bartels-Dortmund, Bauer-Bühl (Baden), v. Bergmann-Frankfurt a. M., Beissinger-Baden-Baden, Berliner-Giessen, Bieling-Frankfurt a. M., Binswanger-Kreuzlingen, Brill-Frankfurt a. M., Burger-Baden-Baden, Busch-Tübingen, Buttersack-Heilbronn, de la Camp-Freiburg i. B., Dennler-Hatten, Dinkler-Aachen, Dorff-Rastatt, G. L. Dreyfuss-Frankfurt a. M., Eberhardt-Baden-Baden, Eccard-Frankenthal, Edrard-Freiburg i. B., v. Ehrenwall-Ahrweiler, v. Erb-Heidelberg, Fischer-Baden-Baden, R. Fleischmann-Nassau, Freund-Frankfurt a. M., Fuchs, Gaupp-Tübingen, Gelbke-Pforzheim, Gerhardt-Würzburg, Gierlich-Wiesbaden, Giese-Baden-Baden, Goerzen-Baden-Baden, Grafe-Heidelberg, Greving-Würzburg, Groethuysen-München, Gross-Emmendingen, Grüner-Baden-Baden, Hahn-Baden-Baden, Hassmann, Hauck-Heidelberg, Hauptmann-Freiburg i. B., Haymann-Kreuzlingen, Hedinger-Baden-Baden, Herzog-Illenau, Hoche-Freiburg i. B., Hoffmann-Düsseldorf, Hoffner-Unterglöttertäl, Homburger-Heidelberg, Hübner-Baden-Baden, Hübner-Bonn a. Rh., Hügel-Klingenstein (Pfalz), Jaeger-Reichenau bei Konstanz, Jaensch-Marburg, John-Tübingen, Kalberlah-Frankfurt a. M., Kaufmann-Mannheim, Klee-München, Kleist-Frankfurt a. M., Kissling-Mannheim, König-Bonn a. Rh., Koschella-Stuttgart, Küppers-Freiburg i. B., Landauer-Frankfurt a. M., Landerer-Göppingen, Lasker-Freiburg i. B., Laudenhcimer-Alsbach-Darmstadt, Lehmann-Göttingen, Lewa-Ludwigshafen a. Rh., H. Lewi-Stuttgart, Liebermeister-Düren (Rheinland), Lilienstein-Bad Nauheim, Löwenstein-Bonn a. Rh., Mann-Mannheim, Meyer-Köppern im Taunus, O. Meyer-Würzburg, Mörchen-Wiesbaden, L. Müller-Würzburg, Neumann-Karlsruhe, Nonne-Hamburg, Oster-Baden-Baden, Quinke-Frankfurt a. M., Rautmann-Freiburg i. B., Reichardt-Würzburg, Reichmann-Dresden, Riese-Karlsruhe, Römer-Hirsau (Württemberg), Siebeck-Heidelberg, Schmelcher-

Illenau, Schmidt-Mainz a. Rh., Schneider-Illenau, Schönborn, Schottelius-Freiburg i. B., Schröder-Frankental, Fr. Schulze-Bonn a. Rh., Schulz-Jena-Dresden, Schwenninger-Reichenau bei Konstanz, Staehelin-Basel, Steiner-Heidelberg, Thoma-Freiburg i. B., G. Voss-Düsseldorf, Wartenberg-Freiburg i. B., Weichbrodt-Frankfurt a. M., Weil-Stuttgart, Weinland-Weinsberg, Weintraudt-Wiesbaden, Weissenhorn-Pforzheim, Westphal-Bonn a. Rh., Wetzlar-Heidelberg, Wollenberg-Marburg, Zacher-Baden-Baden, Zahn-Baden-Baden.

Folgende Herren haben die Versammlung begrüsst, bzw. ihr Fernbleiben entschuldigt:

Aschaffenburg-Köln, Beyer-Roderbirken, Determann-St. Blasien, Friedländer-Littenweiler, Hellpach-Karlsruhe, Schultze-Göttingen, Vollhard-Halle, Wallenberg-Danzig.

### 1. Sitzung am 12. Juni, nachmittags 2 Uhr.

Der erste Geschäftsführer, L. R. Müller-Würzburg, eröffnet die Sitzung mit folgenden Worten:

„M. H.! Als einer der beiden Geschäftsführer unserer heutigen Versammlung darf ich Sie herzlich begrüssen und darf Ihnen dafür danken, dass Sie unserer Einladung in so grosser Zahl Folge geleistet haben.“

Die Opfer, welche Sie durch Ihre Reise hierher bringen, sind gross. Nicht nur in finanzieller, sondern vor allem auch in neurologisch-psychologischer Hinsicht. Es musste der Entschluss zur Reise und es musste vor allem die zu einem Kongress notwendige Stimmung aufgebracht werden und das ist in den schweren, ernsten Zeiten, in denen wir leben müssen, wahrlich nicht leicht.

Aber ich meine, gerade wir als Nervenärzte dürfen uns von der allgemeinen Unlust, von der Depressionspsychose, so sehr sie auch begründet sein mag, nicht allzu sehr ergreifen lassen. Im Gegenteil, wir müssen uns Mühe geben, die grossen Bewegungen, in denen wir stehen, vom psychologischen Standpunkte aus zu erklären. Wir dürfen nicht nur bei unseren einzelnen Kranken Psychoanalyse treiben, wir müssen auch die Massenpsychosen zu verstehen suchen.

Ist es in unseren Landen hauptsächlich die Erschöpfung, welche für viele krankhafte Erscheinungen an unserem Volkskörper verantwortlich gemacht werden muss, so ist es jenseits des Rheins — nein, nur jenseits der Vogesen —, die Rache- und Begehrungspsychose, die das klare Urteil und die Einsicht trübt.

Von den früheren treuen Besuchern unserer Badner Versammlung müssen wir zu unserem Schmerze manche missen.

Die Strassburger Neurologen und Psychiater, die sich durch besonders fleissigen Besuch und durch grosse Anhänglichkeit an die Versammlung auszeichneten, sind von dem siegestrunkenen Gallier mit Schimpf und Schande von dieser deutschen Hochschule verjagt und vertrieben worden und nun in alle Lande zerstreut.

Leider sind aber auch einige treue Freunde der Badener Versammlung unserem Kreise dauernd entrissen und davon einige unserer Allerbesten: Nissl und J. Hoffmann. Was diese beiden Männer der deutschen Wissenschaft geleistet haben, das braucht hier nicht aufgezählt und angeführt werden, das weiss jeder Neurologe, ja das weiss jeder Arzt und lernt jeder Student. Sie haben Grundsteine gelegt an dem Bau der Nervenheilkunde. Die Arbeiten von Nissl über die normale und pathologische Histologie der Ganglienzellen sind in ihrer Art ebenso grundlegend wie die von J. Hoffmann über die verschiedenen Formen der Muskelatrophien.

Uns aber, verehrte Herren Kollegen, waren die beiden Männer, waren Nissl und Hoffmann mehr als grosse Forscher, sie waren treue Freunde. Das Zusammensein mit diesen schlichten, vornehmen, so durchaus zuverlässigen Männern bedeutete nicht nur stets einen wissenschaftlichen, sondern jedesmal auch einen grossen persönlichen Gewinn.

Die Lücken, welche der grausame Tod durch das vorzeitige Wegraffen von Edinger und Brodmann, von Nissl und von Hoffmann in unsere Reihen gerissen, bleiben klaffend.

Wir haben keinen Ersatz für diese trefflichen Forscher, aber meine Herren, wir haben eine hoffnungsvolle Jugend.

Und nicht zum Klagen sind wir zusammengekommen, vielmehr zur frischen Arbeit, und die Arbeit wollen wir damit beginnen, dass wir je einen Vorsitzenden für die Sitzung am heutigen Nachmittag und einen solchen für den morgigen Vormittag wählen.“

Zum Vorsitzenden der 1. Sitzung wird Nonne-Hamburg, der 2. Hoche-Freiburg i. B. gewählt; zu Schriftführern, wie bisher, Hauptmann-Freiburg i. B. und Steiner-Heidelberg.

Es halten Vorträge:

1) R. Staehelin-Basel: „Encephalitis epidemica“.

Vortr. berichtet über 44 Fälle von Enzephalitis, die er in Basel und Umgebung vom Dezember 1919 bis Mai 1920 beobachtet hat, im ganzen gleichzeitig mit einer Grippeepidemiawelle. Er hält das Economosche Syndrom immer noch für das massgebende und hat Fieber sozusagen immer, Hirnnervenschwächen 36 mal (Augenmuskelschwächen 35 mal, Pupillenstörungen 13 mal, Nystagmus 9 mal), Lethargie 32 mal beobachtet. Oft bestanden heftige Schmerzen, einmal eine Hodenneuralgie (Fall von Prof. Hotz mitgeteilt in der Schweiz. med. Wochenschr. 1920. Nr. 23. S. 457). Muskelzuckungen traten 13 mal auf, Chorea 4 mal, einerseits als Frühsymptom als „Encephalitis choreatica“, andererseits als Nachkrankheit, die sich an eine gewöhnliche „Encephalitis lethargica“ anschloss. In einem Falle trat ein tetanischer Anfall auf, in einem anderen konnte das Chvostek'sche Phänomen ausgelöst werden. Ataxie bestand 9 mal, ausgesprochener Intentionstremor 3 mal. Während meningeale Reizsymptome klinisch nur 4 mal konstatiert werden konnten, ergab die Lumbalpunktion in 10 von 17 untersuchten Fällen eine Zellvermehrung (bis 130 pro cmm).

29 Fälle sind nach einer durchschnittlichen Krankheitsdauer von 3 Monaten geheilt, einer ist in dauerndes Siechtum (wie Paralysis agitans sine agitatione) übergegangen, 9 sind noch in Beobachtung, 5 sind gestorben, wovon einer nach „Encephalitis choreatica“, 4 im Koma. Dazu sind vielleicht noch 2 Fälle von Landry'scher Paralyse zu rechnen, die im Jahre 1919 gestorben sind und von Prof. Hedinger als „Encephalitis epidemica“ erklärt wurden (vgl. Tobler, Schweiz. med. Wochenschr. 1920. Nr. 23. S. 446).

Zum Schlusse macht Votr. auf die rudimentären Formen aufmerksam, rasch vorübergehende Augenmuskellähmungen, die in Basel zur Zeit der Enzephalitisepidemie gehäuft auftraten, ferner auf eine kleine Epidemie von Singultus, die in eine kleine Enzephalitisepidemie überging und von Dr. Wyss in Gerlafingen beobachtet wurde.

2) H. Rautmann-Freiburg i. Br.: „Ueber Encephalitis myoclonica“.

Die Enzephalitis kann die allerverschiedensten neurologischen Symptome hervorrufen. So wurde z. B. in der Freiburger medizinischen Klinik bei Enzephalitis beobachtet: Hemiplegie, die sich sehr rasch zurückbildete, homonyme Hemianopsie, frühzeitige Blasenlähmung, typisches Herzjagen mit Embryokardie, labyrinthäre Gleichgewichtsstörung. Ferner kamen starke sensible Reizerscheinungen (kolikartige Schmerzen, sehr heftige, dumpfe, bohrende Schmerzen in den Gliedmassen) zur Beobachtung, starke motorische Reizerscheinungen (vor allem klonische und choreatische Zuckungen an den verschiedensten Körperstellen, insbesondere in der Bauchmuskulatur), ausserdem schwere trophische Störungen (degenerative Muskelatrophie, schwere Ernährungsstörungen der Haut, insbesondere auch an den Ohren), ferner vasomotorische Störungen (Aufreten von bläulich-roter Hautmarmorierung). Beobachtet wurden auch meningitische Symptome. Lokaldiagnostisch wichtig waren Symptome von Thalamuserkrankung. Lethargie wurde nur in vereinzelten Fällen beobachtet. Votr. ist der Ansicht, dass sich einzelne Enzephalitisfälle wohl als Encephalitis lethargica, choreiformis, myoclonica usw. ganz gut des näheren kennzeichnen lassen, dass aber für die Krankheit insgesamt am besten die Bezeichnung Encephalitis bzw. Encephalomyelitis epidemica zu wählen ist, wie dies Staehelin vorschreibt, da es sich doch wohl sicherlich um eine infektiös-epidemische Erkrankung handelt. (Selbstbericht.)

3) Bartels-Dortmund: „Ueber Augenerscheinungen bei der Encephalitis lethargica“.

Votr. beobachtete in Dortmund 15 Fälle, nur einmal fehlten alle Augenerscheinungen während der Beobachtungszeit. Folgendes wurde beobachtet: Stets Ptosis verschiedenen Grades, einmal mit gleichzeitigem Orbikularissspasmus, Lähmungen einzelner von III. versorgter äusserer Augenmuskeln, häufig VI.-Lähmungen mit oder ohne gleichzeitige VII.-Schwäche und Nystagmus; Konvergenzschwäche, aber niemals seitliche, häufig dagegen vertikale Blicklähmungen, einmal Exophthalmus, der messbar innerhalb weniger Tage wieder verschwand;

nicht selten Herabsetzung des Sehvermögens, unabhängig von etwaiger Akkommodationslähmung ohne ophthalmoskopischen Befund, niemals Stauungspapille, einmal ausgesprochene einseitige Neuritis retrobulbaris mit zentralem Skotom usw. Am auffälligsten waren die ständigen Akkommodationslähmungen, die zum Teil den lethargischen Zuständen vorangingen, sie stets überdauerten; gleichzeitig bestand häufig eine Hemmung der Pupillaraktion (kleine Amplitude), zweimal absolute Starre, einmal im Anfall, jedoch niemals eine weite starre Pupille wie bei Sphinkterlähmung. Votr. geht näher auf Differentialdiagnose und Lokalisation der Erscheinungen ein. Auf Grund der klinischen Befunde möchte er die Edinger-Westphal'schen Kerne nicht für die Sphinkter-Iridiskerne ansprechen, sondern eher für die Zentren der Akkommodation. Die Zellen für den Sphinkter liegen vielleicht zerstreut, der Mediankern käme für die Konvergenz in Betracht. Die Zellen für den Sphinkter liegen vielleicht zerstreut im III. Kern (Bumke). Die Annahme, dass der kaudale Pol des III. Kernes die Zellen für den Levator palpebrae beherberge (Wallenberg), lässt sich schlecht mit der klinischen Tatsache vereinigen, dass Ptosis bei den Enzephalitisfällen so häufig, Trochlearislähmung aber fast nie beobachtet wurde. Gegen die Annahme eines Seitenwenderzentrums im VI. Kern spricht die Beobachtung, dass auch bei häufiger totaler VI. Kernlähmung keine konjugierte Seitenwenderlähmung beobachtet wurde; das hintere Längsbündel blieb anscheinend immer ungeschädigt. (Ausführliche Veröffentlichung in den klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde.)

4) Bieling und Weichbrodt-Frankfurt a. M.: „Serologische Untersuchungen bei Grippe und Grippe-Enzephalitis“.

Nach einer kritischen Zusammenstellung der zahlreichen, besonders ausländischen Versuche zur Klärung der Aetiologie der Grippe und Encephalitis epidemica wird über serologische Versuche berichtet, welche Aufschluss über die Bedeutung des Influenzabazillus in den beiden Erkrankungen des Menschen ergeben.

Durch experimentell begründete Auswahl serologisch besonders qualifizierter Influenzastämme konnte ein Antigen erhalten werden, welchem eine besonders grosse Wirkungsbreite zukommt. Mit diesem wurde bei der Grippe des Menschen nach der 1. Krankheitswoche ein rascher Anstieg von Agglutininen im Serum von dem Normalwert 0 bis  $\frac{1}{20}$  auf  $\frac{1}{80}$  bis  $\frac{1}{320}$  mit anschliessendem raschem Absinken festgestellt. Anschliessend hieran konnten analoge Befunde von 10 Fällen von Encephalitis epidemica erhoben werden. In der 1. und nach der 7. Krankheitswoche war das Untersuchungsergebnis ebenso wie bei den Kontrollfällen (verschiedene Gehirn- und Geisteskrankheiten) negativ. In der 2.—7. Krankheitswoche ergaben 12 von 15 Untersuchungen ein positives Resultat. Dagegen stieg die Komplementbindung mit Influenzaantigen auch bei sehr lang dauernden Krankheiten nur mässig.

Der unverdünnte Liquor der Kranken enthielt ebenso wie bei Grippe niemals Agglutinine oder komplementbindende Körper für Influenza.

Bei 2 Sektionen waren die frisch post mortem untersuchten Organe einmal in der 10. Krankheitswoche steril, einmal wurden in der 3. Krankheitswoche

aus der Lunge (nicht aber aus dem Gehirn) massenhaft Influenzabazillen neben einigen Kolonien von *Streptococcus viridans* gezüchtet.

Die Untersuchungen zeigen die Beziehungen, welche zwischen Grippe und Encephalitis epidemica auch auf serologisch-bakteriologischem Gebiete bestehen, weisen auf diagnostische Möglichkeiten hin und demonstrieren die Bedeutung der Influenzabazillen für die beiden Infektionskrankheiten. Für eine serologische Bekämpfung der beiden grippalen Erkrankungen ergibt sich die Notwendigkeit einer starken gegen Influenzabazillen gerichteten Quote im Grippenserum.

5) Kaufmann-Mannheim: „Bericht über einen sporadischen Fall von periodischer Lähmung“.

18 jähriges Bauernmädchen; seit 8 Jahren mit tage- bis wochenlangen Pausen (im Winter alle 4—6 Tage, manchmal seltener, im Sommer alle 4 bis 6 Wochen) auftretende Lähmungszustände aller Glieder und der Rumpf- und teilweise der Halsmuskulatur. Zwischenhinein häufig kleine Anfälle (Schwäche oder rasch vorübergehende Lähmung der Hand, einer oder beider Unterextremitäten, nur eines Teiles der Halsmuskulatur, nur Unmöglichkeit, den Körper gerade zu halten). Beobachtung eines inkompletten Anfalles am 15. 1. 1920: Klagt seit mehreren Stunden über bestehendes Schwächegefühl der linken Oberextremität, teilweise Lähmung der linken Hand.

Befund: Grrazil gebaut, völlig normal entwickelt, nirgends Atrophien oder Hypertrophien. Normale Motilität bis auf leichte diffuse Parese der Muskulatur des linken Vorderarmes und der linken Hand; fast völlige Lähmung der Strecker der linken Hand und der Strecker des 4. und 5. Fingers (auch Mittel- und Endphalanx). Linke Hand kälter als die rechte. Distaler Teil der Streckfläche des linken Vorderarmes livide. Keine Sensibilitätsstörung. Vorderarmreflexe schwach vorhanden, Trizepsreflexe beiderseits fehlend, ebenso Patellarreflexe. Achillessehnenreflexe vorhanden. Bauchreflexe ebenso, Plantarreflexe fehlen.

Elektrisch in der ganzen linken O. E. mässige Herabsetzung der direkten und indirekten Erregbarkeit. An den gelähmten Muskeln Fehlen der direkten und indirekten faradischen, sowie der indirekten galvanischen Erregbarkeit; direkt galvanisch nur bei kaum erträglichen Stromstärken kurze Zuckung auslösbar. An der übrigen Körpermuskulatur normales elektrisches Verhalten.

Beobachtung eines grössen Anfalles am Ostersonntag (4. 4.). (Anfälle treffen sehr häufig auf Feiertage.)

Am 2. 4. (Karfreitag) nachmittags Unmöglichkeit zu gehen, dabei O. E. frei; allmähliche Besserung innerhalb von 5 Stunden; am 3. IV. abends Erschwerung der Kopfbewegung, ging zu Bett, wachte 11 Uhr auf, war an allen Gliedern gelähmt. Am 4. 4. morgens etwas Beweglichkeit der O. E.; bald aber wieder völlige Lähmung.

Befund am 4. 4. nachmittags: Blasses Aussehen, Gesichtsmuskulatur frei, ebenso Augenmuskeln, Kau-, Schluck- und Kehlkopfmuskulatur. Drehen des Kopfes in Rückenlage möglich, bei passivem Aufrichten hilfloses Herumwackeln des Kopfes. Völlige schlaife Lähmung der Schultergürtel- und Oberextremitätenmuskulatur beiderseits, nur minimale Beweglichkeit im linken Flexor digitorum

sublimis und im linken Thenar. Atmung fast nur mit dem Zwerchfell. Hochgradige Schwäche der Bauchmuskulatur. Husten unmöglich. Völlige schlaffe Lähmung der U. E. bis auf minimale Adduktorenwirkung und etwas Zehenbewegung, dorsal und plantar, rechts und links keine mechanische Erregbarkeit der Muskulatur. Elektrisch (aus äusseren Gründen nur Untersuchung mit kleinem Spamer-Induktionsapparat möglich) völliges Fehlen der direkten und indirekten faradischen Erregbarkeit an Rumpf und Extremitäten, auch am Halse, Herabsetzung der Erregbarkeit der Gesichtsmuskulatur. Fehlen sämtlicher Sehnen- und Hautreflexe. Keine Sensibilitätsstörungen, keine Spontanschmerzen, keine Druckpunkte; Schmerzen nur bei längerem Liegen an den aufliegenden Partien. — Keine abnorme Schweissbildung. Wenig hochgestellter Urin. Keine psychische Anomalie. Herz in normalen Grenzen, mit reinen Tönen, Puls 72, nicht abnorm gespannt (am Vormittag angeblich  $\frac{1}{4}$  Stunde Herzklopfen). Nach Mitteilung der Kranken löste sich der Anfall im Laufe des Abends völlig.

In den Intervallen völlig normale Beweglichkeit, gute rohe Kraft, normale elektrische Erregbarkeit. Das einzig Auffallende ist dauerndes Fehlen der Patellar- und der Plantarreflexe.

Bemerkenswerte Einzelheiten: Auslösen der Anfälle durch Kälte, geringe Mengen Alkohol, mangelnde Bewegung (daher besonders häufiges Auftreten an Feiertagen), andererseits auch durch Ueberanstrengungen, durch reichliches Essen, schliesslich durch Aufregungen. Bei Schwächegefühlen oft Hintanhalten des Anfalles durch Bewegung möglich. Vor dem Eintreten schwerer Anfälle kurzdauerndes hochgradiges Müdigkeitsgefühl. Oft auf der Höhe des Anfalles Ausscheidung eines „merkwürdig unangenehm riechenden“ Schweisses. Bei schwerem Anfall völliges Aufhören der Darmtätigkeit, oft auch Unmöglichkeit der Harnentleerung. Dauer ausgebildeter Anfälle bis zu 2 Tagen. Bei bereits eingetretener Besserung Wiederverschlimmerung durch reichliche Nahrungsaufnahme. Demonstration eines Muskelpräparates, das im freien Intervall aus der Streckseite des linken Vorderarmes entnommen wurde: hochgradige Vakuolenbildung in den Muskelfasern, mehrfach Vakuolen in einem Querschnitt, Kernreihenbildung, geringgradige Differenzen der Färbbarkeit der Muskelfasern, keine Veränderung der interfibrillären Substanz, Interstitium ohne Befund.

Kurze Besprechung der Literatur, speziell Hinweis auf die erschöpfende Monographie von Albert Schmitt (Berlin 1919 bei Springer). Die von Schmitt angegebene Kalktherapie ist in diesem Falle noch zu kurz (erst etwa 6 Wochen) angewandt, um aus dem bisherigen Ausbleiben eines Erfolges einen Schluss auf ihre Wirksamkeit ziehen zu können.

6) O. B. Meyer-Würzburg: „Ueber sensible Polyneuritis“.

Vortr. beschreibt 2 Fälle, die einen 28 jährigen Fliegerleutnant und einen 25 jährigen Studenten der Medizin betrafen. Die wesentlichen Symptome bei beiden waren Parästhesien, Sensibilitätsabstumpfung an Händen und Füssen für Berührung und Schmerz, Fehlen der Knie- und Achillesreflexe. Es war zunächst an Tabes zu denken, für die aber alle übrigen Symptome, sowie die Lues in der Anamnese fehlten. Die Wassermann'sche Reaktion war negativ.



Als *Neurotabes peripherica* waren die Fälle nicht zu bezeichnen, da deren wesentliches Symptom, die Ataxie, nicht vorhanden war. Das vom Votr. geschilderte (im Vergleich mit der *Neurotabes* also wesentlich leichtere) Krankheitsbild, für das die im Titel angegebene Bezeichnung als zweckmässigste erschien, ist in den gebräuchlichen Lehr- und Handbüchern nicht besprochen. In der neueren Literatur verweist Votr. auf einen Fall von rein sensibler *Polyneuritis alcoholica*, den Pelz publiziert hat, sowie auf die Veröffentlichungen von Mann („*P. neurasthenica*“) und die von Alexander („*P. ambulatoria*“). Die Fälle der beiden letzteren Autoren unterscheiden sich aber, wie näher ausgeführt wird, von denen des Votr. Unter der Bezeichnung „*Sensible Polyneuritis*“ könnten die leichteren Fälle, wie sie Votr. geschildert hat, und die *Neurotabes peripherica* zusammengefasst werden, womit letztere wenig glückliche Bezeichnung — um eine *Tabes*, einen Schwund von Nerven handelt es sich bei dieser prognostisch meist günstigen Erkrankung ja nicht — wegfallen würde.

7) Gerhardt-Würzburg: „Zur Symptomatologie und pathologischen Anatomie der Rückenmarkslues“.

Bei 2 Fällen entwickelte sich im Anschluss an intralumbale Injektion von Silbersalvarsan spastische Parese, schliesslich fast völlige Paralyse der Beine mit totaler Blasenlähmung; aber nur leichter Sensibilitätsstörung in den distalen Teilen. In dem einen Falle hatte sich seit einem Jahre langsam spastische Parese der Beine entwickelt, Infektion geleugnet, aber Wassermann positiv. Nach der Injektion trat nur eine ausserordentliche Steigerung der vorherigen Symptome ein; im anderen Falle bestanden vorher keinerlei nervöse Störungen, die nach der Injektion plötzlich einsetzende Paraparese musste als Salvarsanmyelitis oder als Neurorezidiv gedeutet werden. Bei beiden ergab die Sektion ausgedehnte frische Degeneration der Goll'schen, der K.S.- und der Py.-Stränge und diffuse Randdegeneration, Meningen und Gefässe unbeteiligt, also ein ähnliches Bild, wie es als multiple Strangdegeneration bei schweren Anämien beschrieben und nicht als eigentliche Systemerkrankung, sondern als diffuse Entzündung mit besonderer Beteiligung der langen Bahnen gedeutet wurde. Trotz der ausgedehnten Degenerationen in den sensiblen Bahnen hatten sich klinisch ganz vorwiegend die motorischen Störungen geltend gemacht.

Die beiden folgenden Fälle schienen klinisch reine *Tabes*, zeigten aber anatomisch viel ausgedehntere Degenerationen: Ein wahrscheinlich hereditär luetisches 20jähriges Mädchen mit schweren gastrischen Krisen und Pupillenträgheit; nach Förster'scher Operation Heilung der Krisen, aber Lähmung, Reflexsteigerung und Hyperästhesie der Beine und Sphinkterenlähmung; langsame Besserung; nach 4 Monaten Exitus an interkurrenter Dysenterie. Sektion: Degeneration der Goll'schen, K.S., Gower'schen und teilweise der Py.-Bahnen. — 60jähriger Mann, seit 4 Jahren zunehmende Schwäche der Beine, starkes Gürtelgefühl, Pupillenstarre, Fehlen der Sehnenreflexe, starke Kältehyperästhesie, sonst keine sensiblen Störungen. Tod an Herzinsuffizienz bei Aortenaneurysma. Sektion: Umschriebene chronische Leptomeningitis am

9. und 10. Brustsegment, allgemeine Randdegeneration, ausgedehnte Degeneration der Hinterstränge, vorwiegend der Burdach'schen, und des einen Py-Stranges.

Es erscheint bei allen 4 Fällen recht bemerkenswert, wie wenig ausgeprägt die klinischen Symptome waren gegenüber den ausgedehnten anatomischen Veränderungen. Bemerkenswert ist ferner, wie ein äusserer Insult, in 2 Fällen die Salvarsaninjektion, in einem Falle die Wurzelresektion, die bis dahin nur geringen klinischen Ausfallserscheinungen gesteigert hat, und zwar nicht durch eine Herderkrankung an der Stelle des Insultes, sondern durch Einwirkung auf die ganze Ausdehnung der anatomischen Veränderungen.

Die luetische Natur der Erkrankung liess sich nur aus der Anamnese und der positiven Wassermannreaktion, nicht aus der Art der anatomischen Veränderung erschliessen; in dieser Hinsicht erscheinen die Fälle analog der Hinterstrangdegeneration der Tabes und der Py.-Degeneration der Erb'schen luetischen spastischen Paralyse.

8) G. L. Dreyfus-Frankfurt a. M.: „Die Beschaffenheit des Liquor cerebrospinalis — das entscheidende Moment für Prognose und Therapie in den einzelnen Stadien der Syphilis“.

Votr. teilt das Ergebnis 10 jähriger Liquorstudien unter einheitlichen Fragestellungen an dem Nervenmaterial des Frankfurter städtischen Krankenhauses mit.

An mehr als 1000 Kranken der verschiedenen Stadien der Lues (Lues I, I u. II, II 64 Kranke, Lues latens 260 Kranke, Frühluces des Gehirns 33 Kranke, Lues cerebrospinalis 360 Kranke, Tabes 312 Kranke) wurden mehr als 3000 Liquoruntersuchungen ausgeführt.

Der Fragestellungen waren folgende:

1. Wie verhält sich der Liquor in den einzelnen Stadien der Syphilis, insbesondere bei den verschiedenen luetischen Erkrankungen des Zentralnervensystems?
2. Wie weit lassen sich in den einzelnen Stadien der Lues aus der Beschaffenheit des Liquors Richtlinien für Prognose und Therapie gewinnen?
3. Wie verändert sich der pathologische Liquor unter und nach der Behandlung und was bedeutet sein verschiedenartiges Verhalten im Einzelfalle?
4. Lassen sich zwischen Beschaffenheit des Liquors und dem klinischen Bilde bei den luetischen Erkrankungen des Nervensystems gewisse Beziehungen feststellen?
5. Sind die einzelnen Reaktionen des Liquors verschieden in ihrer Wertigkeit?
6. Wann soll man eine Untersuchung des Liquors vornehmen?
7. Ist eine solche Untersuchung zu einem gewissen Zeitpunkt der Lues und der Behandlung unter allen Umständen notwendig?
8. Ist es geboten, in der Beschaffenheit des Liquors nur ein Symptom im klinischen Gesamtbild zu sehen, oder ist der Liquor das entscheidende Moment der Gesamtbeurteilung?

Die Beantwortung obiger Fragen, die für die einzelnen Stadien ganz verschieden ausfällt, abgesehen von einigen für alle Formen geltenden Grundgesetzen, wird ausführlich besprochen.

(Der Vortrag erscheint ausführlich im Jahre 1920 in der Münchener med. Wochenschrift,)

9) Steiner-Heidelberg: „Spirochäte und Zentralnervensystem“.

Votr. weist zunächst auf die Bedeutung der vergleichenden pathologischen Betrachtungsweise innerhalb der Spirochätenkrankheiten hin, im besonderen auf ihren Wert für die Syphilisforschung.

Es sind vor allem zwei Wege, die uns offen stehen. Wir können 1. die Spirochätenkrankheiten der verschiedensten Art beim Menschen unter dem Gesichtswinkel der grösseren oder geringeren Aehnlichkeit miteinander und mit den Krankheiten, die durch die Pallida hervorgerufen werden, studieren, wobei wir vielleicht auch klinische Aehnlichkeiten oder Unterschiede auf biologische Aehnlichkeiten oder Differenzen der in Frage kommenden Spirochätenarten zurückzuführen in der Lage sind, 2. können wir beim Tier künstlich Spirochätenkrankheiten erzeugen. Wir vermögen diese Tierkrankheiten künstlich zu beeinflussen; wir haben eine vergleichende experimentell-pathologische Forschungsweise.

Von Spirochätenkrankheiten und ihren Erregern bei Mensch und Tier kennen wir bereits eine grosse Reihe. Morphologisch am meisten der Pallida ähnlich ist eine nicht in unseren Gegenden vorkommende, die Frambösie erzeugende Spirochäte, ferner die Rekurrens- und Hühnerspirochäte, weniger ähnlich und erst in letzter Zeit entdeckt ist die Spirochäte der Weil'schen Krankheit, die Spirochäte des Gelbfiebers, die Spirochäte einer bei Ratten vorkommenden eigentümlichen Krankheit, der sogenannten Rattenbisskrankheit, die Votr. nur deshalb erwähnen möchte, weil bei ihr zum ersten Male ein sicheres Auftreten in zwei verschiedenen Gestaltformen, ein sicherer Dimorphismus, bekannt geworden ist. Es würde hier zu weit führen, auf die systematische Einteilung der Spirochätenarten einzugehen; am meisten einleuchtend scheint die von Noguchi letzthin veröffentlichte Ordnung der Spirochätenarten zu sein.

Von einer Spirochäte der multiplen Sklerose zu sprechen, wäre wohl noch verfrüht. Die völlig schlüssigen Beweise für die Erregernatur der bei Tierversuchen durch Ueberimpfungen von dem Menschen auf das Tier übertragenen Spirochäten sind noch nicht erbracht, wenn hier auch nicht unerwähnt bleiben darf, dass Marinesco vor kurzem bei der intrazerebralen Ueberimpfung von Liquor zweier menschlicher Sklerosefälle auf Meerschweinchen Erkrankungen dieser Tiere und im Liquor der erkrankten Meerschweinchen Spirochäten von derselben Art, wie sie Votr. in Gemeinschaft mit Kuhn gefunden hat, nachweisen konnte.

Interessante Vergleiche zwischen dem Gang der Infektion des Zentralnervensystems beim Syphilitiker und dem Eintritt der Spirochäte in das Zentralnervensystem beim Rekurrenskranken konnten auch erhoben werden bei Gelegenheit von experimentell-therapeutischen Versuchen, die am Paralytiker mit Rekurrensspirochäteneinimpfung gemacht wurden. Die Versuche wurden unter-

nommen mit einem afrikanischen Rekurrensspirochätenstamm, und es ergab sich, dass die Liquorinfektion mit Rekurrensspirochäten später erfolgt als das Auftreten der Rekurrensspirochäte im Blut; aber nur wenig später, kurz vor oder während des zweiten Fieberanfalls treten Spirochäten im Liquor des Rekurrensinfizierten auf. Besonders beachtenswert scheint auch, dass die Liquorinfektion eine regelmässige Erscheinung bei der afrikanischen Rekurrens ist, und dass die Dauer des Aufenthaltes der Spirochäte im Liquor über die klinische Abheilung hinaus anhält. Salvarsanpräparate haben keinen merklichen Einfluss auf dieses Verhalten. Wir müssen nach allen neuen Erfahrungen unseren Standpunkt von der absoluten Immunität der Rekurrenskranken verlassen: wenigstens für eine gewisse, ziemlich lange Zeit nach dem letzten Anfall des Rekurrensfiebers besteht nur eine halbe, keine sterilisierende Immunität, insofern auch der klinisch geheilte Rekurrenskranke noch Spirochätenträger ist. Auch bei der Syphilis haben wir ja sicher keine sterilisierende Immunität, wie wir überhaupt bei der Syphilis echte Immunitätskörper nicht kennen. Bedeutsam sind auch die Reaktionsercheinungen des Liquors auf das Eintreten der Rekurrensspirochäten in ihn. Auch hier sehen wir Entzündungsercheinungen, Vermehrung des Eiweissgehaltes, Vermehrung der Lymphozyten bis zu einer grossen Zahl, auch hier also ganz ähnliche Erscheinungen, wie wir sie im frühsekundären Stadium der Syphilis im Liquor kennen. Die gelegentlich bei Rekurrenskranken beschriebenen nervösen Erscheinungen: Fazialislähmung, Abduzensparese, epileptische Anfälle, Kopf- und Nackenschmerzen, andere meningitische klinische Symptome usw. machen ganz denselben Eindruck wie die von der Syphilis her bekannten Neurorezidive. Man wird auch wohl nicht fehlgehen, wenn man hier einen weitgehenden Parallelismus in der Pathogenese der Syphilis- und der Rekurrensneurorezidive annimmt.

So sehen wir also bei einer ausgesprochenen den Aufenthalt im Blute liebenden Spirochäte, der Rekurrensspirochäte, ein ganz ähnliches Verhalten, wie sie eine die Lymphe bevorzugende Spirochäte, die Pallida, in den frühen Zeiten des Befallenseins des erkrankten Organismus zeigt. Wir dürfen annehmen, dass das Eindringen der Pallida in das Zentralnervensystem bzw. Liquor in einer sehr frühen Periode der Syphilis statthat, und dass das Eindringen der Syphilisspirochäte in den Liquor nicht etwa einen Hinweis auf die Wahrscheinlichkeit der späteren Erkrankung des Zentralnervensystems darstellt. Das Rätsel ist nicht, dass die Spirochäten in das Zentralnervensystem überhaupt gelangen, sondern das Problem ist: warum sie beim einen Menschen im Zentralnervensystem für alle Zeiten vernichtet werden, beim anderen aber nach einer kürzeren oder längeren Latenzzeit im Zentralnervensystem ihre Aktivität wieder erlangen. — Vielleicht darf Votr. hier auch an die auf unserer Versammlung vor 4 Jahren von ihm vorgetragenen eigentümlichen Befunde bei der Hühnerspirochätose erinnern, bei der zur Zeit der Krisis ein Eindringen der Spirochäten in die Ganglienzellen histologisch nachweisbar ist. — Es scheint, dass die sogenannte „Neurotropie“ bei Spirochäten überhaupt keine ganz seltene Erscheinung ist, wir sehen ja auch bei experimentellen Impfungen in den Hoden oder die Blutbahn der Kaninchen mit syphilitischem Impfstoff

nicht allzu selten eine Infektion des Zentralnervensystems eintreten. So wird der Hypothese von dem besonderen, neurotrophen Pallidastamm weiterer Boden entzogen.

Von ganz besonderer Bedeutung ist das vergleichende Studium des Unterganges der Spirochäten und der Beziehungen dieses Untergangs zu den Gewebsreaktionen. Neben der einfach beschreibenden Forschung können wir auch hier dank der vorgeschrittenen chemotherapeutischen Wissenschaft eine experimentelle Komponente wirksam sein lassen. Vor allem scheint die Erforschung derjenigen Bedingungen wertvoll, die die Spirochäte veranlasst, ihr bisher bevorzugtes Milieu, Blut, Lymphbahnen aufzugeben, durch die Gefäßwände hindurchzugehen und nun sich im Gewebe anzusiedeln oder dort zugrunde zu gehen. Untersuchungen hierüber sind im Gange. Es scheint danach, dass auch die morphologische Form des Zugrundegehens der Spirochäten im Gewebe neben gewissen gleichartigen Vorgängen bestimmte Differenzen aufweist, die für die besondere Spirochätenart charakteristisch ist. Es wurde dabei auch festgestellt, dass die Rekurrensspirochäte unter Salvarsanwirkung gelegentlich die Neigung zeigt, die Gefäßbahn zu verlassen. Jedoch sind hierüber noch weitere Forschungen notwendig.

Die Wassermannreagine erfahren beim rekurrensbehandelten Paralytiker insofern eine Aenderung, als auch ohne irgendwelche Behandlung mit Salvarsanpräparaten die Wassermannreaktion im Liquor erheblich abgeschwächt wird oder gar verschwindet. Wie weit dieses Verschwinden dauernd ist, bedarf weiterer Untersuchung. Hier sehen wir also eine Einwirkung der Rekurrensspirochäten bzw. der durch sie hervorgerufenen Veränderungen im Körper auf besondere lipide Stoffe (Wassermannreagine), die durch die Syphilis erzeugt sind. (Selbstbericht.)

#### 10) Schultze-Bonn: „Ueber das Wesen der Lumbago“.

Der Votr. bespricht an der Hand einer Eigenbeobachtung die bisher gemachten Annahmen über den Sitz und die Natur dieser so häufigen Erkrankung. Druckschmerzen in den Sacrolumbales und in den Glutaei bestanden bei ihm nicht, wohl aber ein lange restierender und noch immer wiederkehrender Schmerz und Druckschmerz in der Gegend besonders der rechten Symphysis sacroiliaca.

Diese neueste Annahme von Adolf Schmidt, dass es sich bei der Lumbago um eine Neuralgie der hinteren Wurzeln im Lenden- und Sakralteil des Rückenmarkes handle, und zwar im Bereiche nur der sensiblen Muskelnerven, kann Votr. nicht teilen. Denn erstens handelt es sich wesentlich um einen Schmerz bei Bewegungen, zweitens vermisst man bei sonstigen Erkrankungen der betreffenden Wurzelnerven, besonders bei Tabes, eine Lumbago, ferner ist es schwer anzunehmen, dass eine Noxe nur die sensiblen Muskelnerven in den Wurzelgebieten treffen solle. Endlich ist noch nicht einmal sicher, dass stets die Muskeln überhaupt der primär erkrankte Teil sind. Es ist viel wahrscheinlicher, dass bindegewebige Teile an den Muskeln und ihre Insertionen, oder selbst Gelenkbänder und vielleicht nach Erben Wirbelgelenke selbst durch ihre Erkrankungen den sogenannten Hexenschuss auslösen.

Bei Ischias, die sich zur Lumbago hinzugesellen kann, sind in einzelnen Fällen Perineuritiden beobachtet worden, so besonders von Hunt 1907. So ist es denn durchaus nicht unwahrscheinlich, dass seröse Exsudationen auch ausserhalb der eigentlichen Muskeln an den genannten Partien die Erkrankung hervorriefen.

Dass sie direkt durch Erkältung allein hervorgerufen wird, ist strittig. Gicht war bei dem Votr. nicht nachzuweisen, wenn auch von allen inneren Mitteln das Novatophan am meisten nützte, wie von äusseren die Diathermie.

11) Hoche-Freiburg: „Ueber entoptische Erscheinungen“.

Meine Mitteilungen schliessen sich an das an, was ich vor einem Jahre an dieser Stelle in der Traumfrage vorgetragen habe. Ich bin in der Verfolgung der damaligen Gedankengänge genötigt worden, zu der Frage der entoptischen Erscheinungen Stellung zu nehmen. Dieser Name umfasst in der Literatur verschiedenartige Vorgänge: teils physikalisch durch Eigentümlichkeiten der brechenden Medien veranlasste, also reell bedingte Wahrnehmungen, teils Lichtempfindungen, die durch mechanische Reize von aussen oder von innen in der Retina entstehen, teils Nachbilder usw. Ich will heute nur von eigentlichen Phosphenen sprechen, d. h. von Lichtwahrnehmungen rein subjektiven Charakters bei Ausschluss der Möglichkeit einer Entstehung durch äussere Reize. Die Voraussetzung für eine ungetrübte Wahrnehmung dieser Erscheinungen ist äussere Ruhe, völlige Dunkelheit und ein so grosser zeitlicher Abstand von den letzten realen Wahrnehmungen, dass eine Verwechselung mit Nachbildern sicher auszuschliessen ist. Diese Bedingungen sind am besten verwirklicht beim nächtlichen Erwachen aus dem Schlafe. Was ich in dieser Lage im vollwachen Zustande bei Einstellung der Aufmerksamkeit auf das innere Sehfeld wahrnehme, ist folgendes: In dem Dunkel des Sehraumes tauchen mattweisslich gefärbte, unregelmässig gestaltete Flecken auf von den mannigfaltigsten Formen, rundliche oder unregelmässig ausgezogene Flächenformen wie von Tierfellen mit anhängenden Protuberanzen der Extremitäten, wolkenartige Bildungen, die wie aus einem platzenden Schrapnell sich vergrössern, und vieles andere. Die Farbe dieser Flecke ist niemals bunt; es ist eine matte Alabasterfarbe, die in der Stärke meist hinter den Lichtblitzen zurückbleibt, die ein geübter Beobachter bei brusken Augenbewegungen als Wirkung der Muskelzerrung der Retina auftreten sieht. Gelegentlich können sie aber auch eine solche Stärke erreichen, dass man das Gefühl der Blendung dabei empfindet. Die Flecke verharren niemals in der einmaligen Form; sie entstehen im Gesichtsfeld selbst, lösen sich auf, strecken ihre Protuberanzen aus, vergehen wie eine Nebelwolke oder sie schwimmen von den Seiten her in einem immer gleichbleibenden Tempo, aber von allen Richtungen der Windrose her (mit Bevorzugung der Richtung West), in das Gesichtsfeld hinein und wieder heraus. Die Entfernung, die sie von meinem Ich haben, ist ebenso unbestimmbar, wie die des dunklen Sehfeldes überhaupt. Das Achsenverhältnis zu mir bleibt aber immer dasselbe. Sie stehen oder ziehen unwandelbar geradeaus vor mir, und zwar ganz unabhängig davon, welche Bewegungen meine Augen ausführen. Man kann diese letztere Feststellung leicht machen, wenn man das Verhältnis dieser Phänomene zu den Blitzen bei der Muskelzerrung beobachtet.

Gelegentlich kann man zwei bestimmte Arten von Veränderungen an diesen Lichtflecken beobachten.

Die eine besteht darin, dass die formlosen Massen organisierte Gestalten annehmen, sich zu dekorativen Bildern von Säulen, Rosetten, Bäumen, Köpfen umwandeln. Diese Umwandlung geschieht nur in Momenten besonderer Lebhaftigkeit der Erscheinung. Die Gesichter, die dann auftreten, gehen nach aussen hin konturlos in die Umgebung über, vergleichbar sind sie am ersten dem Eindruck, den man von einer von innen ganz mattbeleuchteten Alabaster-vase empfängt, deren Wand zu Köpfen modelliert ist. Ein gewisser Willenseinfluss auf die Gestaltung der Gesichter ist gelegentlich flüchtig bemerkbar, indem es gelingen kann, die Gesichter bestimmter Personen zu sehen. Es handelt sich dabei nicht um den Vorgang, vermöge dessen wir in Wolkenform hinein Figuren oder Gesichter sehen, sondern um eine vollständige Wahrnehmung, nicht um eine Deutung.

Die zweite Veränderung, die man nur in seltenen Augenblicken erhaschen kann, besteht darin, dass man den Uebergang der Lichtflecken in optische Traumbilder im Augenblick des Einschlafens beobachtet. Es kann dies natürlich nur dann geschehen, wenn man unmittelbar darauf wieder genügend erwacht, um sich der Wahrnehmung in einer zur Reproduktion genügenden Schärfe bewusst zu werden. Es ist ein sehr eigentümlicher Vorgang, wenn die Farbenflecke plötzlich aus dem subjektiven Sehfeld sich entfernen, leibhaftig und farbig werden.

Nach dem, was man in der Literatur über entoptische Erscheinungen findet und nach persönlichen Erkundigungen bei beobachtungsfähigen Persönlichkeiten sind diese Erscheinungen nicht häufig. Sie decken sich am meisten mit dem, was Johannes Müller und Hoppe beschrieben haben, während es mir zweifelhaft ist, ob die Goethe'schen Beobachtungen sich damit decken. Neben einer angeborenen Disposition ist sicherlich die Einstellung der Aufmerksamkeit und die Uebung sehr wesentlich. Ich persönlich beobachte diese Dinge, die mich schon in meiner frühesten Jugend interessiert haben, seit etwa 50 Jahren.

Das Interesse liegt natürlich nicht auf individuellem Gebiete, sondern in der Bedeutung dieser Erscheinungen für die Lehre von den Sinnestäuschungen und für die Traumprobleme. Ich will an dieser Stelle nur einen Gesichtspunkt erörtern, nämlich die Frage der Lokalisation des Phänomens. Es ist von vornherein klar, dass dieses seinen Ursprung irgendwo in der Sehbahn im weitesten Sinne haben muss. Die landläufige Meinung schätzt die Netzhaut als mögliche Stelle der Entstehung solcher Dinge ziemlich hoch ein. Ich glaube nicht mehr an die beherrschende Bedeutung dieser Stelle, an der wir ja nicht einmal, wie die Beobachtung der Nachbilder zeigt, die Entstehung der Irradiation zu suchen haben. Gegen einen Sitz meiner entoptischen Phänomene in der Netzhaut spricht ihre selbständige Bewegung im Gesichtsfeld, der immer gleichbleibende Farbenton, die Fähigkeit der Umwandlung in kompliziertere Bildungen und auch ihre immer in meiner sagittalen Achse verharrende Lokalisation. Andererseits sind sie von Traumwahrnehmungen und den echten Halluzinationen da-

durch unterschieden, dass sie niemals bunt sind, dass sie verhältnismässig elementare Formen darstellen, niemals in die Aussenwelt projiziert werden, überhaupt keinerlei Charakter der Leibhaftigkeit annehmen. Es sind keine intellektuellen Bestandteile in Goldstein's Sinne damit verbunden. Das Problem führt uns in die Frage nach der Rolle der subkortikalen Zentren, die früher als Entstehungsort von Trugwahrnehmungen eine Rolle spielten, neuerdings aber zugunsten der ausschliesslichen Rindenlokalisation entthront worden sind. Dass in der Sehbahn durch anatomische Zerstörungen in der optischen Stabkranzfaserung subjektive Sehphänomene erzeugt werden können, lehren einzelne Fälle aus der Pathologie. Meine entoptischen Erscheinungen haben ihren Sitz sicherlich weder in der Retina noch in der Rinde. Für eine Entstehung durch Reizung irgendwelcher Fasern der Leitung sind sie zu kompliziert und zu wechselnd. Man wird doch wohl zu ihrer Entstehung einen gewissen dauernden, aber schwankenden Erregungszustand subkortikaler optischer Zentren annehmen haben, der bei gesteigerter angeborener oder erworbener Empfindlichkeit zum Bewusstsein kommt. In dieser Seite der Frage liegt die grundsätzliche Bedeutung der Beobachtung.

12) Frieda Reichmann-Weisser Hirsch: „Zur Phänomenologie subjektiver optischer Erscheinungen“.

Im Anschluss an die Schilder'schen Studien über den Gleichgewichtsapparat (Wiener klin. Wochenschr., 1918, S. 1350) prüfte Votr. auf Anregung von J. H. Schultz

I. Den Einfluss kalorischer Labyrinthreizung auf optische Bilder,

II. Den Einfluss anderer lokaler Reize (Abkühlung, Schmerz, Stimmgabel) und allgemeiner Reize (Abkühlung, Faradisation der Hand usw.),

III. Den Einfluss suggerierter psychischer Erlebnisse auf die optischen Bilder.

Jede Suggestion im Sinne der Erwartung wurde selbstverständlich in dieser und den vorigen Versuchsanordnungen vermieden. Die V.P. waren völlig unvoreingenommen.

Vorbemerkungen: Unter optischen Bildern werden bildhafte, optische Phänomene mit Subjektivitätscharakter verstanden, die von den V.P. — guten optischen Typen — auf Anordnung, aber ohne suggestive Beeinflussung durch den Versuchsleiter im subjektiven oder objektiven Raum willkürlich erzeugt werden können, und deren Vollständigkeit, sinnliche Frische und Konstanz je nach den visuellen Qualitäten der V.P. eine wechselnde sein kann — psychologische Erlebnisse mit vorwiegend, aber nicht ausschliesslichem Vorstellungscharakter (etwa zwischen J. Müller's phantastischen Gesichtserscheinungen und Kandinsky's Pseudohalluzinationen stehend), und darum von Votr. zunächst mit dem psychologisch nichts präjudizierenden Namen „optische Bilder“ belegt.

Der Entstehungsort der Bilder ist nicht peripherisch — retinal —, sondern zerebral zu denken (ob kortikal oder subkortikal im Sinne Hoche's noch unentschieden).

Beweise: Durch Bulbusluxation, Kopfdrehung, elektrische Optikusreizung usw. bleiben die Bilder unbeeinflusst. Nachbilder bleiben durch Reize, die auf die optischen Bilder verändernd einwirken, unbeeinflusst.



Versuchsergebnisse: 1. Durch kalorische Labyrinthreizung wurden 2 Gruppen von Beeinflussung der optischen Bilder hervorgerufen:

- a) Synchron mit dem beginnenden Einfließen des Wassers: Verdunkelung, Verwischtheit, Verschiebung des optischen Bildes „Wie eine vorüberziehende Wolke“, eine das Bild vorübergehend „verdeckende Wasserblase“ usw.
- b) Synchron mit dem Auftreten des Schwindels: Alles wirbelt und dreht sich, bald im Sinne einer totalen kontralateralen Verschiebung, bald durcheinander, wie „Sturm auf dem Meer“.

2. Durch Reizapplikation in der Ohrgegend (Stimmgabel, Schmerz, Abkühlung usw.) wurden die verschiedensten Veränderungen des optischen Bildes erzeugt, für die bisher nur die eine Gesetzmässigkeit festgestellt werden konnte, dass sie um so ausgesprochener waren, je greifbarer die physikalischen Begriffe waren, die die gebildeten V.P. mit den angewandten Reizen verbanden (z. B. „Das Bild bewegt sich mit den Schwingungen der Stimmgabel“).

Um Schreckreaktionen, Folgen unwillkürlicher Kopfbewegungen oder dergl. ausschliessen zu können, wurden alle Versuche mehrfach wiederholt, nachdem die V.P. sich an das unerwartete Auftreten des Reizes gewöhnt hatten. Auch konnte festgestellt werden, dass weder willkürliche noch passive kleine Kopfbewegungen einen Einfluss auf die optischen Bilder ausüben.

3. Durch suggerierte psychische Erlebnisse trat eine deutliche Beeinflussung der optischen Bilder ein, z. B.:

- a) Opt. Bild in Ruhe: Gotisches Tor,
- b) Suggestiertes psychisches Erlebnis: Atembeklemmung,
- c) Opt. Bild dabei: Tor wird von unten her zusammengedrückt.
- d) Opt. Bild nach Aufhebung der Suggestion: Wie in Ruhe,

| oder:                             | oder:                                    | oder:                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| a) Turm,                          | a) Bilderrahmen,                         | a) Schiff mit Mast,          |
| b) Asthmatischer Anfall,          | b) Bergsturz,                            | b) Seekrankheit,             |
| c) Wird kleiner, rückt 200 m weg, | c) Bilderrahmen prallt ab, zersplittert, | c) Mast dreht sich wirbelnd, |
| d) Wie in Ruhe,                   | d) Bleibt zersplittert,                  | d) Wie a.                    |

Vortr. sieht in den Resultaten aller 3 Untersuchungsreihen einen Beweis dafür, dass die Beeinflussung optischer Bilder durch kalorische Labyrinthreizung kein rein physiologischer Vorgang im Sinne Schilder's ist, sondern dass psychologische Faktoren dabei zum mindesten mitsprechen — darüber hinaus in der hier experimentell nachgewiesenen Beeinflussung physischer Vorgänge durch psychische Erlebnisse einen neuen Beweis für die Einheit psychophysischen Geschehens, dessen psychische und physische Komponente nur als 2 verschiedene Objektivierungen ein und desselben Ganzen aufzufassen seien.

Ausführliche Mitteilung unter Berücksichtigung der Literatur und genaue Angabe der Versuchsbedingungen folgt a. a. O. (Eigenbericht.)

13) Nonne-Hamburg: „Zur Klinik der Myelomerkrankung“.

Votr. berichtet über einen Fall von Myelom, der unter ungewöhnlichen klinischen Erscheinungen verlaufen war: 37jähr. Landwirt, tuberkulös belastet, vor 10 Jahren Pleuritis. Pat. erkrankte vor 2 Wochen an heftigen Schmerzen im Genick, in den rechten Arm ausstrahlend. Bei der Untersuchung Druckempfindlichkeit des 7. Hals- und des 1. Brustwirbeldorns, leichte Kachexie, einfache Anämie, geringe Albuminurie. Lues negativ. Im Eppendorfer Krankenhaus wurde konstatiert eine teilweise Zerstörung des 1. Brustwirbelkörpers, Kompressionssyndrom, keine Lähmungen, im Urinsediment hyaline Zylinder und etwas Blut. Die Kachexie nahm schnell zu. Am 3. Tage trat Urinverhaltung auf. Im Anschluss an den ersten Katheterismus Auftreten eines extremen Priapismus, welcher 4 Tage bis zum Tode anhielt und auch bei der Leiche unverändert blieb. Ausserdem fand sich 3 Tage vor dem Tode starke Miosis mit Herabsetzung der Lichtreaktion der Pupillen.

Die Sektion zeigte Myelomerkrankung verschiedener Körper der Hals-, Dorsal- und Lendenwirbelsäule. Der Körper des 1. Dorsalwirbels war stark usuriert. Keine Metastasen an den inneren Organen. Das Rückenmark war makroskopisch normal und auch für die mikroskopische Untersuchung mit den verschiedenen Methoden, auch Fettmethoden (Dr. Wohlwill).

Man muss in diesem Fall eine Reizung des Rückenmarks annehmen in der Höhe der stärksten Erkrankung der Wirbel, denn das untere Hals- und obere Dorsalmark ist lokalisatorisch wichtig für die Erektion und für Pupillen-anomalien. N. erinnert an 3 frühere einschlägige Fälle, in denen sich ebenfalls spinale bzw. bulbäre schwere Symptome bei Karzinomatose bzw. Sarkomatose der Wirbel fanden, ohne dass sich am Rückenmark ein adäquater Befund erheben liess. (Eigenbericht.)

14) Lehmann-Göttingen: „Ueber den Verlauf sensibler Fasern in den vorderen Wurzeln“.

L. bespricht kurz, dass das Bell'sche Gesetz bereits seit dem Jahre 1876 durchbrochen ist, indem Stricker Vasodilatoren in den hinteren Wurzeln nachwies. Untersuchungen anderer Forscher bestätigten und erweiterten die Ergebnisse Stricker's, und es muss heutzutage als erwiesen gelten, dass zentrifugale (auch motorische) Fasern in den hinteren Wurzeln verlaufen. Die nach Resektion mehrerer hintereinander gelegener Dorsalwurzeln noch vorhandenen Bezirke mit Gefühl, sowie die trotz ausgedehnter hinterer Radikotomie noch persistierenden Schmerzen sprechen dafür, dass auch durch die vorderen Wurzeln sensible Fasern verlaufen. Herr Lehmann schildert 2 einschlägige, genau untersuchte Fälle, einmal Resektion von C 4 bis C 8 wegen Ulnaris-Medianusneuralgien (der Ulnaris war bereits vorher peripher durchtrennt worden). Nach der Operation Anästhesie im Ulnarisgebiet, normale Empfindlichkeit in den medialen D 1 und D 2 entsprechenden Armstreifen. Am ganzen übrigen Arm erhaltene Druckempfindlichkeit, die überall richtig lokalisiert wird, bei festem Druck Schmerz.

In einem anderen Fall Resektion von C 5 bis D 1 wegen Plexusneuralgien. Durch den sie verursachenden Tumor war schon vor der Operation eine periphere Ulnarislähmung eingetreten. Nach der Operation Anästhesie im Ulnarischgebiet, intakte Sensibilität in einem lateralen schmalen Bande der oberen Extremität. Am ganzen übrigen Arm waren alle Qualitäten bis auf das Druckgefühl und Druckschmerzgefühl erloschen.

Da alle anderen Erklärungsversuche abzulehnen sind (Ueberlagerung, Wurzelsubstitution, Anastomosen, Bungart'sche Theorie), zieht Herr Lehmann den Schluss, dass die sensiblen Fasern, die die Druck- und Druckschmerzempfindung vermitteln, durch die vorderen Wurzeln verlaufen.

(Selbstbericht.)

## 2. Sitzung am 13. Juni, vormittags 9 Uhr.

Als Versammlungsort für das nächste Jahr wird wieder Baden-Baden festgesetzt.

Zu Geschäftsführern werden die Herren Wollenberg-Marburg und Zacher-Baden-Baden gewählt.

Ein Antrag, die nächstjährige Tagung bereits am Vormittag beginnen zu lassen, wird abgelehnt. Die Zahl der zuzulassenden Vorträge wird auf 24 beschränkt.

15) Laudenheimer-Alsbach: „Kompression des oberen Brustmarks durch Wirbelexostose; Heilung durch Operation“ (Krankenvorstellung).

48jähriger Mann, seit frühester Kindheit an multiplen Exostosen an allen Teilen des Knochengerüsts (über 1000 gezählt) leidend. Beginn jetziger Erkrankung Juni 1919 mit fremdem Gefühl von Kühl- und Taubsein in den Füßen. Die Parästhesien im August bis Nabelhöhe angestiegen, Gürtelgefühl verursachend. Um diese Zeit Aufhören der Sexualempfindung, bei schmerzhaftem Spannungsgefühl der Testikelhaut, und des Gefühls im Mastdarm bei sonst gut erhaltener Defäkation. August bis September rasch zunehmende Gehstörung, Ende August völliger Verlust der Gehfähigkeit und des Lagegefühls der Beine. Niemals Schmerzen. Krampfgefühl beim Harnlassen, ohne Störung der Miktion.

Erste Untersuchung 7. 10. 1919: Sensibilität vom V. Dorsalwirbel abwärts für alle Qualitäten herabgesetzt, r. > l., distal am stärksten. Hyperästhetische Zone entsprechend dem III. und IV. Interkostalraum. Druckempfindlichkeit des II. bis V. Brustdornfortsatzes. Oase erhaltenen Gefühls in der Ano-perinealgegend. Spastische Paraparese und Ataxie der Beine r. > l. und des Rumpfes. Keine trophischen und elektrischen Störungen. Reflexe: Patellar- und Achilles-Klonus r. > l., Babinski +, Oppenheim +, Kremaster-, Fusssohlen- und Bauchreflexe fehlen. Pupillen-, Skapulo-humeral-, Radiusreflexe vorhanden. Atmung nicht gestört.

Diagnose: Schwere Rückenmarksläsion in der Gegend des III. bis IV. Rückenmarksegments, also entsprechend der Höhe des I. bis III. Brust-

wirbels. Die Kombination von schweren Hinter- und Seitenstrangerscheinungen und deren zeitliche Aufeinanderfolge lässt auf einen von hinten r. > l., nach vorn und oben (Wurzelreizung) wachsenden Tumor schliessen. Trotz negativem Röntgenbefund Exostose angenommen und Operation vorgeschlagen.

Operation 20. 10. (Prof. Fedor Krause): Wegnahme des I. Wirbelbogens; Dura intakt, Sondierung nach oben frei; kaudalwärts Extraduralraum von Knochen ausgefüllt; daher D II-Bogen weggenommen, an dessen hinterem inneren Umfang r. > l. gestielte Exostose mit mehreren überknorpelten Gelenkfortsätzen ventral und schräg nach oben gerichtet. Dura, abgesehen von Delle, unverletzt.

Verlauf: 6 Stunden nach Operation spastische Erscheinungen fast, Babinski und Oppenheim ganz verschwunden.

Untersuchung 30. 10. (Prof. Cassirer): Keine Spasmen, Sehnenreflexe +, aktive Bewegung der Beine im Liegen vorhanden, Nadelstiche l. > r., Lagegefühl schwer geschädigt. Ende November nach Komplikation durch Pneumonie erste Gehversuche, im März 1920 Gehfähigkeit  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde.

Nachuntersuchung 7. 4. 1920 (Ref.): Keine wesentlichen motorischen und sensiblen Störungen mehr nachweisbar. Eine neuerdings entstandene rechtsseitige Ulnaris- und Medianusparese peripheren Charakters wird auf eine vom Schulterblatt ausgehende, die unteren Aeste des Armgeflechtes drückende Exostose zurückgeführt.

Zusammenfassung: Lokalisatorisch besonders klarer Schulfall; die zeitlich genau beobachtete Reihenfolge der Symptome wird an Hand von Zeichnungen anatomisch erörtert. Die Rückbildung nach Operation erfolgte in umgekehrter Reihenfolge wie das Auftreten.

Besonderheiten des Falles: Schnelles Wachstum, fehlender Röntgenbefund; kein Schmerz trotz primären Drucks auf Hinterstränge. Erhaltensein der Sensibilität im Bezirk des IV. und V. Sakralsegments bei sensiblem Ausfall an Blasen-, Mastdarm- und Genitalschleimhäuten ist anatomischer Deutung zugänglich.

Zum Schluss weist Verf. auf die fast singuläre Seltenheit dieses rechtzeitig diagnostizierten, genau lokalisierten und mit Erfolg operierten Falles vom primären exostotischen Wirbeltumor hin und demonstriert den Kranken.

(Selbstbericht.)

16) Groethuysen-München: „Ergebnisse der Untersuchungen mit dem v. Hess'schen Pupillooskop und ihre neurologische Bedeutung.

Mittels des v. Hess'schen Pupilloskops werden die kleinsten Lichtstärkenunterschiede bestimmt, die gerade noch genügen, um beim Erscheinen des stärkeren Lichtes eine Pupillenverengerung hervorzurufen. Es wird also die motorische Unterschiedsempfindlichkeit gemessen. Die in jedem einzelnen Falle dazu benötigten Lichtstärkenunterschiede werden an einer Skala abgelesen und die motorische Unterschiedsempfindlichkeit dieser Zahl gleichgesetzt. Beim Normalen genügen Lichtstärkenunterschiede, die sich wie 95:100 verhalten;

wird der zur Auslösung der Pupillenreaktion erforderliche Quotient kleiner als 0,9, so handelt es sich um eine krankhafte Veränderung des Pupillenspieles. Auf die angegebene Weise können Störungen der Pupillenreaktion nicht nur wesentlich früher erkannt werden als es bisher möglich war, sondern der Grad der Herabsetzung lässt sich dabei zahlenmässig ausdrücken. In gleicher Weise wird am Apparat die optische Unterschiedsempfindlichkeit ermittelt, d. h. es werden wiederum die kleinsten sukzessiven Lichtstärkenunterschiede aufgesucht, die gerade noch ihrer Helligkeit nach unterschieden werden können. Die optische Unterschiedsempfindlichkeit erwies sich unter normalen Verhältnissen genau ebenso gross als die motorische, d. h. Lichtstärkenunterschiede, die eben noch ihrer Helligkeit nach verschieden angegeben werden können, rufen auch beim Erscheinen des stärkeren Lichtes eine Pupillenverengung hervor. Als weitere Untersuchung wird das Verhalten der konsensuellen motorischen Unterschiedsempfindlichkeit geprüft; das eine Auge wird in gewöhnlicher Weise abwechselnd mit den beiden Vergleichslichtern belichtet und das Pupillenspiel dabei am anderen Auge verfolgt. Auch die konsensuelle motorische Unterschiedsempfindlichkeit ist normaler Weise ebenso gross wie die direkte motorische Unterschiedsempfindlichkeit. Nachdem diese Funde auf Grund einer grossen Anzahl von Untersuchungen an normalen Augen als stets richtig gefunden worden waren, wurde die motorische und optische Unterschiedsempfindlichkeit bei sämtlichen Erkrankungen des Sehorganes geprüft. Unter Berücksichtigung der für die drei Unterschiedsempfindlichkeiten ermittelten Werte gelingt fast immer eine Lokalisation des Krankheitsherdes, selbst wenn es sich um kombinierte Erkrankungen mehrerer Abschnitte des Reflexbogens handelt. Eine Schädigung im sensiblen Teile des Reflexbogens lässt sich durch die Untersuchung der konsensuellen motorischen Unterschiedsempfindlichkeit leicht von einer sogenannten reflektorischen Trägheit unterscheiden. (Für letztere Erkrankung wurde die Bezeichnung „Schaltschädigung“ eingeführt, da sich durch die Pupilloskopie erwies, dass die sogenannte reflektorische Trägheit in einer Herabsetzung der motorischen Unterschiedsempfindlichkeit besteht und dass die Sphinkterkontraktionen dabei mit normaler Geschwindigkeit erfolgen können.) Sind die Werte für die konsensuelle und direkte motorische Unterschiedsempfindlichkeit auf jedem Auge gleich gross, dann handelt es sich um eine Schaltschädigung; vertauschen sich dagegen die Werte, und zwar so, dass die Grösse der direkten motorischen Unterschiedsempfindlichkeit des einen Auges denselben Wert hat wie die konsensuelle motorische Unterschiedsempfindlichkeit des anderen, dann liegt die Störung im sensiblen Teile des Reflexbogens. Sind gleichzeitig beide Erkrankungen vorhanden, dann erhält man für die konsensuelle motorische Unterschiedsempfindlichkeit ganz neue Werte, was für diese Kombination von Störungen charakteristisch ist. Durch gegenseitiges Vergleichen der gefundenen Zahlen einschliesslich der optischen Unterschiedsempfindlichkeit lassen sich die einzelnen Störungen zahlenmässig abgrenzen.

Während normalerweise die motorische und optische Unterschiedsempfindlichkeit also stets denselben Wert haben, trifft dieses bei krankhaften Veränderungen nicht zu. Schädigungen, welche z. B. hauptsächlich die zentralen

Teile der Netzhaut befallen, setzen in der Regel die motorische Unterschiedsempfindlichkeit stärker herab als die optische. Genau so liegen die Verhältnisse bei retrobulbärer Neuritis. Bei Sehnervenatrophie dagegen nimmt die motorische und optische Unterschiedsempfindlichkeit stets um den gleichen Betrag ab, und zwar vom ersten Beginn bis zur völligen Lichtstarre und Amaurose.

Für Schaltschädigung (reflektorische Trägheit) ist charakteristisch, dass die motorische Unterschiedsempfindlichkeit dem Grad der Zerstörung entsprechend abnimmt, während die optische Unterschiedsempfindlichkeit normal bleibt. Hierbei äussert sich häufig die Herabsetzung der motorischen Unterschiedsempfindlichkeit zunächst nur an symmetrischen Stellen beider Pupillen, während die übrigen Abschnitte noch ein normales Verhalten zeigen.

(Selbstbericht.)

17) W. Jaensch-Marburg: „Ueber Wechselbeziehung von optischen, zerebralen und somatischen Stigmen bei Konstitutionstypen“.

Individuen mit optischen Anschauungsbildern (Eidetiker) haben die Fähigkeit, einen vorher betrachteten Gegenstand im buchstäblichen Sinne wiederzusehen, entweder nur unmittelbar nachher oder selbst nach längerer Zwischenzeit, oft auch spontane Bilder zu erzeugen.

Die eidetische Anlage, in der Jugend bis zur Pubertätszeit äusserst verbreitet, später selten, ist an zwei Konstitutionstypen geknüpft, die oft auch vereinigt vorkommen (T-B-TB-Typus): Das nachweisbare Hauptmerkmal des T-Typus ist eine gesteigerte Erregbarkeit der peripheren Nerven auf galvanische und mechanische Reize, das Hauptkennzeichen des B-Typus bildet der unter dem Namen „Stigmatisierung im vegetativen Nervensystem“ bekannte Merkmalskomplex.

Die Anschauungsbilder des reinen T-Typus sind starr und meist komplementär gefärbt, die des reinen B-Typus dagegen sind durch äussere und innere Einwirkungen leicht beeinflussbar, besonders durch Vorstellungen, und meist urbildmässig gefärbt.

Kalkdarreichung beeinflusst den Merkmalskomplex des T-Typus einschliesslich des optischen Stigmas in verschieden starkem Masse — oft durchgreifend — lässt dagegen den Merkmalskomplex des B-Typus völlig unbeeinflusst.

Zwischen B- und T-Typen, die in der Breite des Normalen liegen, und Formen, die sich mit bekannten klinischen Zustandsbildern decken, besteht ein gleitender Uebergang.

(Selbstbericht.)

18) L. Mann-Mannheim: „Neurosen und. Kriegsbeschädigtenfürsorge“.

Vortr. berichtet über seine Erfahrungen als Vertrauensarzt der Kriegsbeschädigtenfürsorgestelle, bei der die als Neurosen verzeichneten Fälle ebenso wie früher im Lazarett erhebliche Schwierigkeiten machen. Nach einer vorübergehenden Abnahme der zu beratenden Fälle in der revolutionären Ueber-

gangszeit ist die Zahl später wieder gestiegen. Schuld daran ist weniger der klinische Verlauf als die gesetzliche Verpflichtung, dass die Kriegsbeschädigtenfürsorge sich um die Leute annehmen muss, die ein Rentenverfahren schweben haben in erster oder zweiter Instanz. Rein klinisch ist die Tätigkeit uninteressant. In der überwiegenden Mehrzahl handelt es sich um Zweck- und Wunschneurosen oder gewöhnlichen Schwindel bei asozialen, reizbaren, mit Reizbarkeit kokettierenden Anfälle vorführenden oder drohenden Menschen. Wirklich kranke, meist hypochondrische Menschen kamen nur vereinzelt zur Beobachtung. Durch entsprechendes Verhalten der eindringlich belehrten Beamten und des Arztes haben „Anfälle“ von den Neurotikern und ihren Angehörigen aufgehört. Hysterische Ueberlagerungen bei organischen Erkrankungen oder hysterische Fixierung ursprünglich organischer Störungen kamen überhaupt nicht vor. Charakteristisch ist, dass es sich fast nie um Behandlung, sondern um Wünsche auf sozialem Gebiete handelte. Entweder wurden Unterstützungen jeder Art gewünscht, selten Arbeitsvermittlung, vielfach sollte die Befürwortung eines Wandergewerbescheines die Arbeitsscheu verdecken helfen, gelegentlich wurde Beihilfe zu einem fast stets unberechtigten Berufswechsel verlangt. Die Erfahrungen haben ergeben, dass das Verlangen des Votr., es solle kein Fall von Neurose in der Kriegsbeschädigtenfürsorge ohne ärztliche Begutachtung erledigt werden, berechtigt und notwendig ist, um einerseits einem Schmarotzertum vorzubeugen, andererseits wirklich Kranken eine sachgemässe Fürsorge angedeihen zu lassen. Unbedingt erforderlich sind gute Anamnesen über das ganze Vorleben (Milieu, Kindheit, Schule, Lehrzeit, Wanderschaft, Vorstrafen, Berufswechsel, militärische Laufbahn, Rentenakten, Auskunft von Aerzten, Kassen usw.). Die Behandlung ist im allgemeinen eine soziale: Vorsicht bei Gewährung von Unterstützungen, die nur zu produktiven Zwecken gewährt werden sollen, Nachweis von Arbeit, bei deren Ablehnung Ausscheidung aus der Fürsorge und Ueberweisung an die Armenbehörde oder weiter verbummeln lassen aber ohne Unterstützung. Die Begutachtung wird dem zuständigen Versorgungsamt als Material für künftige Rentenfestsetzung überwiesen. Erreicht wurde Abnahme der Anfälle, Szenen und Ansprüche; als überflüssig hat sich die Einrichtung von besonderen Neurosenanstalten im Frieden gezeigt, erfolgreich war nur die soziale Behandlung.

19) Fr. Mörchen-Wiesbaden: „Ueber Pseudopsychosen“.

„Pseudopsychosen“ sind Störungen des seelischen Geschehens, deren äusseres Bild durch die Symptome echter Psychosen bestimmt ist, deren Wesen aber weniger nach klinisch-psychiatrischen Gesichtspunkten, als durch einführende individual-psychologische und biologische Betrachtungsweise zu erfassen ist. Wie uns Kriegserfahrungen gelehrt haben, ist das Gebiet der Pseudopsychosen weit ausgedehnter als wir früher wissen konnten. Die Psychoanalyse Freud's und Stekel's, die Lehre Adler's vom nervösen Charakter, neuerdings vor allem Neutra's Forschungen über Seelenmechanik auf lust-energetischer Grundlage bringen uns durch eine intuitiv arbeitende Psychologie dem Verständnis der Pseudopsychosen näher. Es handelt sich bei ihnen

um psychische Konflikte der schwächeren Anlage gegenüber komplizierten Lebensumständen, *cum grano salis* verstanden: der Natur gegenüber der Kultur. Nicht Krankheitsprozesse, sondern biologische Schutzmechanismen, instinktives Inszenieren scheinbar krankhafter Geisteszustände, eine Art psychologischer Mimikry liegen hier vor. Der Trieb-Moral-Konflikt ist von besonderer Bedeutung. Die nahe Verwandtschaft mit künstlerischer Produktion (triebhaftes Schaffen im Unterbewussten, Symbolisierung innerer Erlebnisse nach aussen) tritt uns entgegen. Die bisher meist angenommenen „Ursachen“ der Störung sind vorwiegend Deckmotive des Individuums, die den Ausweg aus dem psychischen Konflikt durch Objektivierung eines autosuggestiv erzeugten Krankheitsbewusstseins sucht. Unterbewusste Krankheits- bzw. Heilungsbereitschaft sind massgebend für Entstehung und Aufhebung der neurotischen wie der pseudopsychotischen Komplexe. Wenn bei den echten Psychosen der psychophysische Mechanismus erkrankt ist, so handelt es sich bei den Pseudopsychosen nur um eine abartige Einstellung eines an sich gesunden psychophysischen Mechanismus. Bei rein exakt-psychiatrischer Auffassung der Pseudopsychosen besteht die Gefahr eines therapeutischen Nihilismus in psychologischer Hinsicht, da durch die unleugbaren Erfolge der oft mit naiver Intuition, aber mit der künstlerischen Begabung der Einfühlungsfähigkeit arbeitenden psychotherapeutischen Laien *ad absurdum* geführt wird.

20) E. Küppers - Freiburg: „Zur Psychologie der Dementia praecox“.

Die erste Frage, die der Psychologie angesichts der Erscheinungen der Dementia praecox gestellt ist, lautet: Gibt es eine Einheit des Schizophrenischen, wie es eine Einheit des Hysterischen, Hypochondrischen usw. gibt? oder, anders ausgedrückt, gehören die äusserlich so verschiedenen Bilder, wie der Stupor und die Stereotypien der Katatoniker, das Gedankenlautwerden und die Wortneubildungen der Paranoiden, nicht nur (ihrem wahrscheinlichen Ausgang nach) unter dem Gesichtspunkt der Krankheitseinheit zusammen oder lassen sie sich auch (ihrer inneren Eigentümlichkeit nach) auf einen psychologischen Generalnenner bringen? — Die Frage ist zu bejahen. Das wesentlich Gemeinsame liegt in der besonders von Jaspers hervorgehobenen prinzipiellen Unverständlichkeit des schizophrenischen Geschehens. Macht man sich den Begriff des Verstehens klar, so kann man diese Kennzeichnung ohne weiteres ins Positive wenden, indem man etwa sagt: Alles Schizophrenische ist dadurch ausgezeichnet, dass in ihm die Persönlichkeit nicht vorhanden oder nicht wirksam anwesend ist. Die schizophrenischen Gebilde wachsen infolgedessen nicht aus der lebendigen Einheit hervor, sondern werden fertig geliefert von Betriebsformen, die durch zufällige äussere oder innere Anstösse in Gang gesetzt worden sind. An Stelle der Persönlichkeit herrscht der Apparat und die Formel. Der Organismus hat sich in Mechanismus zersetzt. Aus der schöpferischen Produktion, die alles Leben kennzeichnet, ist ein blosses Klappern der Mühle geworden. Der schizophrenische Mensch hat daher keine Geschichte mehr. Er ist nur ein sich abnutzender Betrieb, der fertige psychophysische Produkte liefert, die



zwar noch die äussere Form von Handlungen, Haltungen, Worten, Wahrnehmungen und Gedanken haben, aber nichts mehr von ihrem inneren Gehalt.

Die Behauptung, dass die Persönlichkeit in Nichts verschwinde, braucht keinen Anstoss zu erregen. Denn Persönlichkeit ist nur eine Einheit des Funktionierens. Reicht die innere Spannung nicht mehr aus, um alles zu füllen und zu binden, so verschwindet die Einheit der Wirkung und damit die Persönlichkeit. Auch ein teilweises Verschwinden ist denkbar, ebenso vollkommene Wiederherstellung, vorausgesetzt, dass der Apparat unterdessen nicht brüchig geworden ist, in welchem Falle das übrigbleibt, was wir schizophrene Demenz oder Verschrobenheit nennen.

Mit der Erkenntnis der Unverständlichkeit des Schizophrenischen ist die verstehende Psychologie der Dementia praecox keineswegs am Ende, wie es zunächst scheinen könnte. Sie muss nur ihren Angriffspunkt verlegen. Statt im sinnlosen Geschehen doch noch einen Sinn finden zu wollen (wie beim Fahnden nach sogenannten Komplexen im Sinne Freud's), muss sie im normalen Erleben das Sinnlose aufsuchen und seine Entstehungsbedingungen ergründen. Sie findet dann allerdings nur Analogien, wie Traumreden, experimentelles „Drauflosreden“, nebenläufiges Geschehen in Zuständen wie Verlegenheit, Zerstreuung, unruhige Erwartung, in der Hypnose, bei der Hysterie, bei Kindern; aber deren Analyse erlaubt doch, von der lebendigen Anschauung des Normalen aus zum schizophrenischen Seelenleben tragfähige Brücken zu schlagen, die zu einer planmässigen Erforschung der schizophrenischen Mechanismen mit Erfolg benutzt werden können. (Selbstbericht.)

#### 21) G. Liebermeister-Düren: „Tuberkulose und Psychosen“.

Die fortschreitende Spezialisierung in der Medizin hat dazu geführt, dass dem Psychiater die körperlichen Krankheiten, dem inneren Mediziner die Psychosen fremd geworden sind. Zur Lösung des Problems ist Zusammenarbeit beider Fächer notwendig. In Anstalten ist auch unter den besten hygienischen Bedingungen Tuberkulose ausserordentlich häufig. Löw hat noch kürzlich autopsisch in fast der Hälfte seiner Fälle Tuberkulose als Todesursache gefunden. Wenn in anderen Anstalten oft ausserordentlich niedrige Zahlen für Tuberkulose angegeben werden, so ist das ein Zeichen dafür, dass man in ihnen keine Autopsien macht und die Tuberkulose nicht kennt. Anatomisch findet man bei Psychosen selbstverständlich keine Gehirntuberkulose.

Löw hat festgestellt, dass bei den verschiedenen Psychosen in der Tuberkulosemortalität grosse Unterschiede bestehen: bei Dementia praecox mehr als 50 pCt., bei Epilepsie und bei Manisch-Depressiven gegen 30 pCt., bei den übrigen Psychosen zusammen etwa 10 pCt. Wolfer bezeichnet, ohne exakte Beweise zu erbringen, die Dementia praecox als Metatuberkulose. Möglicherweise hat er Recht.

Vortr. berichtet über Unternehmungen, die Köster auf seine Veranlassung in der Heil- und Pflegeanstalt Düren (Direktor Dr. Deiters) angestellt hat. Es wurden Fälle ausgesucht, die psychiatrisch einwandfrei zu klassifizieren waren. Es stellte sich heraus, dass bei Vielen sich klinisch Tuberkulose-

erkrankung feststellen liess. Es zeigte sich, dass auf Tuberkulin in niedrigsten Dosen alle bisher untersuchten Fälle positiv reagierten. Es wurde weiter untersucht, wie sich die Fälle gegenüber der Tuberkulintherapie verhielten. Bei einigen wenigen Fällen gelang es bisher nicht, bis zu hohen Dosen zu immunisieren. Etwa 30 Fälle wurden hoch immunisiert. Bei 6 unter diesen nahm das Körpergewicht nicht zu oder sogar um eine Kleinigkeit ab. Bei ihnen wurde wahrscheinlich die Dosensteigerung zu rasch vorgenommen. Fast alle Fälle wurden in ihrem körperlichen Befinden wesentlich gebessert, die meisten unter ganz erheblicher Gewichtszunahme, bis zu 16 und 24 kg.

Im psychischen Verhalten trat bei 4 Fällen von angeborenem Schwachsinn keine Aenderung ein. Bei 11 Epileptikern zeigte sich in einem Teil der Fälle Häufung der Anfälle in der Reaktionszeit nach den Tuberkulininjektionen. Sie sind den Häufungen der Anfälle durch Alkohol und andere Schädlichkeiten parallel zu setzen. Nach Abschluss der Immunisierung war die Zahl der Anfälle und der psychische Zustand weder im günstigen noch im ungünstigen Sinne beeinflusst, der Körperzustand meist wesentlich gehoben. Unter 3 Manisch-Depressiven wurde bei einem, bei dem bis 1000 mg Alttuberkulin immunisiert werden konnte, der seelische Zustand parallel mit körperlicher Besserung wesentlich besser, bei einem zweiten — bis 80 mg Alttuberkulin immunisiert — trat leichte psychische Besserung ein. Der dritte Fall zeigte bei Dosensteigerung bis 6 mg Alttuberkulin keine Veränderung im psychischen Verhalten. Bei 10 Dementia praecox-Kranken wurde der körperliche Zustand fast durchweg wesentlich gehoben, ein Fall psychisch wesentlich gebessert, zwei bis drei in geringem Grade gebessert, die anderen blieben unbeeinflusst.

Wenn man bedenkt, wie gering die Heilerfolge spezifischer antiluischer Behandlung bei der Dementia paralytica sind, so muss man den, wenn auch geringen Erfolgen der Tuberkulintherapie bei veralteter Dementia praecox weiter nachgeben und sehen, ob sie sich bei längeren Kuren und besonders auch bei frischen Fällen nicht wesentlich steigern lassen. Dafür spricht auch ein Heilerfolg von Wiesenack in der Binswanger'schen Klinik, obwohl dort das Tuberkulin nicht von spezifischen Gesichtspunkten aus angewandt wurde.

Trotzdem die bisherigen zahlenmässig festgestellten Verhältnisse besonders für Beziehungen zwischen Dementia praecox und Tuberkulose sprachen, denkt Votr., besonders bei manchen Manisch-Depressiven, an Zusammenhänge mit Tuberkulose. Er kennt drei Autopsiebefunde von Suizidfällen, bei denen nicht sehr ausgebreitete, aber ganz frische und histologisch progrediente Tuberkuloseherde in den Lungen festgestellt wurden. Der eine Suizid war in der Reaktionsperiode auf 0,01 mg Alttuberkulin erfolgt. Ferner hat Votr. öfters während stärkerer Tuberkulinreaktionen eintägige teils manische, teils depressive Symptome mässigen Grades gesehen. Er sah weiter einige Fälle, bei denen während einer einsetzenden Depression gleichzeitig die vorhandene Tuberkulose progredient wurde, um mit abklingender

Depression wieder stationär zu werden. Er sieht in dem manisch-depressiven Irresein eine starke Steigerung der Symptome, die man bei Tuberkulösen als den „tuberkulösen Charakter“ schon lange kennt. Grosse Bedeutung hat die Tuberkulose sicher auch bei manchen Psychopathen.

Votr. regt an, Irrenanstalten durch systematische spezifisch antituberkulöse Kuren aller reagierenden Insassen bezüglich der Tuberkulose körperlich zu sanieren und dabei zugleich zu beobachten, wie sich der seelische Zustand dabei ändert. Dabei wäre besonders das Verhalten frischer Fälle von Dementia praecox und manisch-depressivem Irresein von Interesse. Die konsequente Durchführung der Immunisierungskuren durch Monate und eventuell Jahre ist in Anstalten leichter möglich als bei nicht internierten Tuberkulösen. Votr. warnt aber davor, dass solche Tuberkulinkuren von Aerzten angewandt werden, die nicht mit der Klinik der tuberkulösen Erkrankungen und mit der Wirkung des Tuberkulins auf Grund reicher Erfahrung vertraut sind. Denn das Tuberkulin ist keineswegs ein indifferentes Mittel; falsch angewandt kann es viel schaden, in richtiger Dosierung sehr viel nützen. (Selbstbericht.)

22) Siegmund Auerbach-Frankfurt a. M.: „Die Differentialdiagnose zwischen Tumor im Bereiche des Rückenmarks, Meningitis serosa circumscripta spinalis und Karies der Wirbelsäule“.

Bei zwei im letzten Jahre beobachteten und operativ geheilten Fällen von Meningitis serosa bzw. serofibrosa circumscripta spinalis hat sich gezeigt, dass die von Horsley früher gegenüber den Tumoren im Bereiche des Rückenmarkes hervorgehobenen differentialdiagnostischen Merkmale zum grössten Teile nicht zutrafen, so die Ausbreitung der initialen Schmerzen und der objektiv festzustellenden Hyperästhesie über ein grösseres Gebiet. Uebrigens ist die erhebliche Ausdehnung der Wurzelsymptome für die vertebralen Tumoren geradezu charakteristisch. Andererseits war bei der einen Patientin wohl eine absolute Anästhesie von L<sub>I</sub>—L<sub>IV</sub> zu konstatieren, während Horsley behauptet, dass bei der M. s. c. zum Unterschiede von den Tumoren immer nur eine Hypästhesie bestehen soll. Das von Horsley betonte Schwanken der Symptome war gleichfalls bei dieser letzteren Patientin nicht zu beobachten, während es schon öfters bei intra- und extramedullären Geschwülsten beschrieben wurde. Auch die Untersuchung des Lumbalpunkts hat uns bis jetzt in dieser Frage nicht weiter gebracht. Vielleicht ist in Zukunft sorgfältiger auf ein neuerdings von Mauss und Krüger mitgeteiltes Zeichen zu achten, nämlich auf ein bei der M. s. c. nach Schussverletzungen ziemlich plötzliches Auftreten und Verschwinden schwerer vasomotorisch-sekretorischer Störungen im erkrankten Wurzelgebiete. Bezüglich der Aetiologie ist zu bemerken, dass Tuberkulose beim Patienten selbst oder in seiner Familie die Diagnose M. s. c. einigermassen zu stützen geeignet ist.

Die Unterscheidung der im Bereiche der Medulla spinalis liegenden Geschwülste von der Karies der Wirbelsäule ist nach der Erfahrung des Votr. in manchen Fällen schwieriger und kommt öfters in Betracht, als es nach den Erörterungen in der Literatur scheinen könnte. Votr. hat schon früher auf diese Frage hingewiesen und muss auch jetzt noch auf

Grund mehrerer in den letzten Jahren gemachter Beobachtungen erklären, dass sie zweifellos unterschätzt wird. (Neuerdings hat ihm übrigens O. Marburg hierin Recht gegeben.) Sowohl die vertebralen als die intravertebralen Tumoren können mit der Spondylitis verwechselt werden, jene wohl weniger häufig als diese. Namentlich ist es die von den Wirbelbögen ausgehende Spondylitis posterior, bei welcher es nicht zum Gibbus kommt, die längere Zeit hindurch diagnostische Schwierigkeiten bereiten kann. Fast alle bis jetzt geltend gemachten Kriterien können im konkreten Falle versagen. Nur die Fortschritte der Röntgentechnik werden uns in den Stand setzen, die Karies in ihren ersten Anfängen zu erkennen und so die Diagnose zu sichern. Schon jetzt aber muss hervorgehoben werden, dass die Röntgenuntersuchung der Wirbelsäule sowohl bei der Sp. ant. als auch Sp. post. neben der ventrodorsalen stets auch in seitlicher Aufnahmerrichtung erfolgen muss, da uns sogar hochgradige Zerstörungsprozesse an den Wirbelkörpern in nur ventrodorsaler Projektion entgehen können.

Auch die Meningitis serofibrosa circumscripta spinalis kann mit der Wirbelkaries verwechselt werden. Bei dem einen der beiden oben erwähnten Fälle, der eine traumatische Aetiologie hatte, bestand ein so deutlicher Gibbus des ersten Lendenwirbels, dass man ohne weiteres eine Spondylitis diagnostizierte. Ausserdem war die Pirquet'sche Reaktion positiv. Bei der anderen Patientin, in deren Familie Tuberkulose vorgekommen war, bestand eine deutliche Prominenz, sowie ausgeprägte Druck- und Klopfempfindlichkeit des Proc. spinosus des 6. Dorsalwirbels und starke Schmerzen in der Mitte des Rückens bei Lagewechsel — alles Symptome, die gleichfalls jene Diagnose nahelegten. (Ausführlichere Veröffentlichung an anderer Stelle.)

23) Gierlich-Wiesbaden: „Ueber die Beziehungen des Prädilektionstyps der hemiplegischen Lähmung zur phylogenetischen Entwicklung der Pyramidenbahnen“.

Die nach der anfänglich schlaffen hemiplegischen Lähmung wiederkehrenden eigentümlichen Muskelsynergismen haben eine befriedigende Erklärung bisher nicht gefunden. Wernicke und Mann wiesen nach, dass dieser Prädilektionstyp der hemiplegischen Lähmung charakterisiert ist durch Erholung der Verkürzer der oberen und Verlängerer der unteren Extremität. Diese Form der Lähmung, verbunden mit Mitbewegungen im Sinne der Verkürzung oder Verlängerung der Extremitäten und Neigung zu spastischen Kontrakturen weist auf die Phylogenese hin (Thomsen, Bittorf, Hasebrock, v. Monakow, Rotmann, Ottfried Foerster, Gierlich). Diese Ansicht über den phylogenetischen Ursprung des Prädilektionstyps wird durch neuere Arbeiten über die vergleichende Anatomie und Physiologie der Bewegungszentren sehr gestützt. Diese haben ergeben, dass die Pyramidenbahnen bei den niederen Säugern, den Insektivoren, zuerst auftreten und dann in der Säugetierreihe bis zum Menschen sich mächtig entwickeln. Gleichzeitig mit der Zunahme der motorischen Rindenzentren zeigt sich eine allmähliche Verkümmern der subkortikalen motorischen Zentren, speziell des roten Kerns. Die vergleichende Physiologie unterscheidet zwei Arten von Bewegungen bei den Säugetieren,

Prinzipalbewegungen (Laufen, Springen, Schlucken usw.) und intendierte, eingeübte Einzelbewegungen. Nach Zerstörung der motorischen Rindenzentren fallen die Einzelbewegungen völlig weg, die Prinzipalbewegungen der Lokomotion erleiden bei niederen Tieren durch die Operation keine Einbusse, bei höheren Tieren tritt eine Schädigung auch der Prinzipalbewegungen immer mehr hervor, bis beim Affen unter Umständen ein Dauerzustand sich entwickelt, der dem Prädilektionstyp der hemiplegischen Lähmung des Menschen nahesteht. Seit mit dem Pithecanthropus die Aufrichtung des Ganges erreicht ist, überwuchern beim Menschen die Einzelbewegungen, während die Prinzipalbewegungen der Lokomotion sehr zurücktreten. Beim hemiplegischen Anfall kommen nun alle Einzelbewegungen dauernd in Wegfall und der wiederkehrende Prädilektionstyp kann nur ein Ueberbleibsel der altererbten Prinzipalbewegungen der Lokomotion des Proanthropus darstellen, der ein hochentwickelter Affe war. Nach den Lehren der Physiologie gibt es im Kampf ums Dasein nur eine lebenswichtige Prinzipalbewegung der Lokomotion, den Fluchtsprung. Er dient zur Flucht vor dem Feinde und zur Erhaschung der Nahrung. Manche Tiere kennen als schnelle Gangart nur den Fluchtsprung, die Karriere, z. B. die Hasenarten. Der Fluchtsprung zergliedert sich in zwei Phasen. In der ersten Phase ist die hintere Extremität aufs äusserste verkürzt, die vordere verlängert. In der zweiten Phase erfolgt durch kurze automatische Innervation der Antagonisten ein Vorschneiden des Körpers infolge Stosswirkung der hinteren und Zugwirkung der vorderen Extremitäten. In dieser zweiten Phase des Fluchtsprunges finden wir nun eine gemeinsame Aktion der Verlängerer der hinteren und der Verkürzer der oberen Extremität. Das sind die gleichen Muskelsynergismen, die wir beim Prädilektionstyp wieder antreffen. Hier besteht ohne Zweifel ein Zusammenhang. Es vollzieht sich nach der allgemeinen Annahme mit der Rückentwicklung der subkortikalen motorischen Zentren eine Abwanderung ihrer Bewegungsimpulse nach den motorischen Zentren des Neopalliums. Für die erste Phase des Fluchtsprunges, die Richtung, Ziel und Weite des Fluchtsprunges bestimmt, ist diese Abwanderung eine definitive. Die Bewegungssynergismen der zweiten Phase des Fluchtsprunges kommen dagegen nach Ausfall der Pyramidenbahn des Menschen bei dem Versuch der subkortikalen Zentren, vikariierend den Ausfall zu ersetzen, wieder in Tätigkeit, obwohl sie für den Menschen auch im normalen Leben keine Bedeutung haben. Es führen somit diese Erörterungen zu dem definitiven Schlusse, dass in dem Prädilektionstyp der hemiplegischen Lähmung, verbunden mit den Mitbewegungen und Neigung zu spastischen Kontrakturen phylogenetisch altererbte Synergismen der zweiten Phase des Fluchtsprunges der Affen zutage treten, die im Stammbaum dem Pithecanthropus, mit dem die Aufrichtung des Ganges erreicht ist, voraufgingen. Da es sich um in vielen tausend Jahren Gewordenes handelt, sind individuelle Abweichungen vom Prädilektionstyp wohl verständlich und finden in obiger auf breiter phylogenetischer Grundlage basierten Theorie eine befriedigende Erklärung. Diese gilt vor allem für jene bisher unerklärbaren Fälle, bei denen während der Embryonalzeit oder im Säuglingsalter (Stern) vor der Markscheidenreife der Pyramidenbahn die hemiplegische

Lähmung einsetzte. In diesen Fällen spielen die Synergismen der ersten Phase des Fluchtsprunges eine mehr oder weniger ausgesprochene Rolle, bis das ontogenetische Verschwinden derselben bei Zurückbildung des roten Kernes eintritt. Stern fand dementsprechend anfangs eine Umkehr des Prädilektionstyps, der mit dem dritten Lebensjahre in die normale hemiplegische Lähmung überging. (Selbstbericht.)

24) Homburger-Heidelberg: „Ueber amyostatische Symptome bei schwachsinnigen Kindern“.

In einer schon ziemlich weitgehenden Scheidung klinischer Erscheinungsgruppen konnten Oskar und Cecile Vogt und in Verfolgung ihrer Ergebnisse Bielschowsky eine Reihe angeborener und erworbener Erkrankungen des Corpus striatum mit bestimmten anatomischen Prozessen zur Deckung bringen und in einem vorläufigen Systeme der Heredodegenerationen deren Einteilungsgrundsätzen unterstellen. Unter dem weitertragenden Gesichtspunkte des Funktionszusammenhanges subkortikaler Bewegungsstörungen überhaupt hat Kleist, an die von Anton zuerst erkannte Enthemmungstätigkeit des Streifenhügels anknüpfend, Chorea, Athetose, Bewegungsausfall, Starre und Zittern, also anscheinend sehr unterschiedliche Bewegungsstörungen, auf gesetzmässige Beziehungsstörungen zwischen dem Corpus striatum, der Linsenkernschlinge, dem roten Haubenkern bezogen. An der Hand eines Falles von olivoponto-zerebellarer Atrophie, der unter besonders günstigen Bedingungen klinisch und anatomisch völlig ausgeschöpft werden konnte, tat v. Stauffenberg die Notwendigkeit dar, den ganzen dies- und jenseits des roten Kernes sich erstreckenden subkortikalen Bewegungs- und Regulierungsapparat für die Auffassung aller extrapyramidalen Bewegungsstörungen, ihrer Entstehung, ihres Verlaufes und die bei ihnen möglichen Ersatz- und Ausgleichsleistungen der Funktion einzelner Anteile in Betracht zu ziehen.

Den entscheidenden Schritt zugleich für die Physiologie der extrapyramidalen motorischen Apparate tat aber meines Erachtens Strümpell, indem er aus den Krankheitsbildern der Pseudosklerose und der Wilsonkrankheit, der Paralysis agitans, der Chorea und der Athetose den amyostatischen Symptomenkomplex herauschälte und die Myostatik als die wesentliche Leistung des Corpus striatum im Zusammenwirken der subkortikalen Mechanismen erkannte. Damit wurde mit einem Schlage die Myostatik als selbstständige Funktion und die Bedeutung der sie tragenden phylogenetisch älteren Systeme gegenüber der neocenzephalen Pyramidenbahn herausgehoben.

Die von Strümpell und anderen hervorgehobene amyostatische Starre der unteren Extremitäten ohne Lähmungserscheinungen vom Typus der Pyramidenläsionen und ohne deren typische Reflexanomalien, ist, wie ich erwähnen darf, von mir 1903 beobachtet und (Neurol. Zentralbl., 1903) in einer Arbeit über „Incontinentia vesicae und Lähmungserscheinungen an den Extremitäten bei Erweichungsherden in den subkortikalen Ganglien“ geschildert worden. Ich habe damals zusammenfassend festgestellt: Mit der doppelseitigen Erweichung der genannten Ganglien gehen wohl charakteristische Störungen der Statik und Lähmungserscheinungen einher, welche erheblich von dem Bilde derjenigen

abweichen, die nach Läsionen der kortikalen Kapselfaserung entstehen. Es war eben, wie ich gleichfalls hervorhob, keiner meiner Fälle auf Striatum oder Thalamus allein beschränkt, so dass es nicht möglich war, die Anteile des einen und des anderen Körpers auseinander zu halten. Aus diesem Grunde sprach ich in gebotener Vorsicht allgemeiner von Läsionen der subkortikalen Ganglien. Diese Arbeit ist auch Strümpell entgangen, er hat aber auf meine Anfrage anerkannt, dass es sich um denselben Symptomenkomplex handelt.

Durch äussere Umstände musste damals die weitere Verfolgung dieses Problems unterbleiben, doch wurde durch die gewonnene Erkenntnis der extrapyramidalen statischen Störungen mein Interesse auf einen Problemkreis gelenkt, der anscheinend nur in einem lockeren Zusammenhange hiermit steht, die Rhythmik und Dynamik und Statik der Bewegungen bei Imbezillen und Psychopathen. Aus den vielerlei interessanten Dingen, die sich hierbei ergeben, möchte ich heute nur die amyostatischen Symptome bei schwachsinnigen Kindern herausgreifen.

Jedem, der Gelegenheit gehabt hat, Idioten und Imbezille in grösserer Anzahl zu sehen und ihre Entwicklung über Jahre zu verfolgen, dem ist sicher nicht nur eine Erschwerung und Unbeholfenheit der Bewegungen aufgefallen, sondern eine ganze Reihe genauer zu kennzeichnender Störungen der Statik, der Rhythmik, des Tempos, der Dynamik und der Metrik, also Störungen der regelmässig wiederkehrenden Bewegungsfolgen beim Gehen und bei Hantierungen, der Bewegungsleistung in der Zeiteinheit, der Kraftverteilung und des räumlichen Ausmasses der einzelnen Bewegungsteile und der ganzen Bewegung. Ein imbezilles Kind krallt sich, auf einem Stuhle sitzend, sozusagen mit beiden Händen in sein Bilderbuch fest, und spannt die ganze Arm- und Schultermuskulatur an, obgleich es das Büchlein mit je drei Fingern und in lockerer Haltung des Körpers zu halten vermöchte; es streckt den Kopf viel zu weit vor, um die Bilder zu betrachten, und seine Beine, die den Boden nicht erreichen, stossen gespreizt in den Raum hinein vor, statt schlaff herunterzuhängen. Ein Junge, dessen Grösse und Muskelkraft reichlich genügt, um mit einem Papiermesser ein gefaltetes Papier in der Falte aufzuschneiden, bringt das nicht zustande, weil die bei dieser Bewegung nicht beteiligte Muskulatur des Armes und des Rumpfes nicht in Tätigkeit tritt, um automatisch den übrigen Körper fest zu fixieren. Im einen Falle eine myostatische Ueber-, im anderen eine myostatische Unterfunktion. Aehnliches zeigt sich bei allen möglichen kleinen Verrichtungen und Hantierungen, besonders auch beim Greifen, Tragen, Reichen, aber auch bei Ortsbewegungen, beim Treppenauf- und absteigen und beim gewöhnlichen Gang. Gerade bei dem letzteren kann man, abgesehen von plumper Schläffheit und Steifheit, noch etwas ganz besonders Interessantes beobachten. Es fehlt hier nämlich nicht nur die Grazie, die man zum Teil wenigstens als Intelligenzleistung erreichen kann, sondern es fehlt auch etwas ganz typisch Automatisches. Diese Kinder passen nämlich die Kraftleistung beim Gehen, und zwar sowohl die Spannungen der Rücken- und Becken-, als die der Bein- und Fussmuskeln der wechselnden Beschaffenheit

der Unterlage nicht an, und wickeln den Fuss nicht dementsprechend verschieden ab, je nachdem sie auf Steinpflaster oder lockeren Sand, auf feuchter Strasse oder trockener Wiese, auf Holzdielen oder Teppich gehen. Diese Anpassung an die Spannung sparende oder fordernde Bodenbeschaffenheit tritt bei normalen Kindern gleichen Alters und bei normalen Erwachsenen völlig automatisch ein. Dabei dreht es sich nicht allein um eine Abschwächung sensibler Eindrücke, sondern zugleich um ein myostatisches Unwirksambleiben wahrgenommener Beschaffenheitsunterschiede.

Diese Kinder sind anamnestisch dieselben, die spät den Kopf halten, sitzen, stehen, gehen und sprechen lernen; sie bekommen und behalten oft eine langsame Sprache, die häufig auch bei denen gaumig und hohl oder rauh klingt, welche Lippen- und Zahnlaute ohne wesentliche Schwierigkeiten oder sogar scharf zu bilden vermögen. Gleichsinnig kennzeichnet sich die Mimik; das Gesicht ist bewegungsarm, wie auch sonst Bewegungs- und Gebärdenarmut herrscht; langsam, in übertriebenem Umfange, überlang anhaltend und oft mit übermässiger Spannung der Lippen- und Wangenmuskeln zieht typisch dysmetrisch und dysdynamisch ein breites Grinsen über das sonst ganz unbewegte Gesicht.

Oder aber ganz langsam fangen bei weit geöffneten Augen die Lippen an, sich zu einem Lächeln zu verziehen, das durch eine antagonistisch einsetzende Starre aufgehoben wird und langsam, wie es kam, wieder zum festen Mundschluss zurückweicht.

Zwei Haupttypen der Körperhaltung, die beim Gehen noch deutlicher werden können, aber oft schon beim Stehen infolge des Initiativmangels recht charakteristisch zutage treten, unterscheide ich als pithekoiden oder lordotischen Typus. Den ersteren ist die Vorwärtsneigung des Kopfes und vor allem die Vorbiegung der Schultern, die in Adduktion herabhängenden, einander genäherten Arme und die in Greifbereitschaft leicht gebeugten Finger, dem anderen die Hans-guck-in-die-Luft-Haltung bei leicht gebeugten Knien und zurückliegenden Schultern eigen; beide aber gehen breitbeinig und schleifend. Der pithekoide Typus neigt zur myostatischen Fixationsrigidität, der lordotische zur Schläffheit. Zwischenformen gibt es natürlich in verschiedenen Kombinationen.

So finden Sie bei schwachsinnigen Kindern Störungen der Verteilung, des Einsetzens und des Nachlassens der myostatischen Tonus, dessen automatische Anpassung die Voraussetzung exakt ausgeführter zweckentsprechender Willkürbewegungen ist. Sie finden Störungen der Körperhaltung, Bewegungsarmut auch in Mimik und Gebärde, Ablaufsverzögerung, Fixationsrigidität, Sprach- und Sprachklangveränderung, kurz alle Erscheinungen von Strümpell's amyostatischem Symptomenkomplex in mehr oder weniger hohem Grade und wechselnder Gruppierung. Fragen Sie aber nach den Fällen, in denen er in höchstem Grade und höchster Vollständigkeit ausgeprägt ist, so geben Ihnen gewisse schwere organische Idiotieformen die Antwort, bei denen der Little'sche starre Typus der unteren Extremitäten mit und ohne Pyramidensymptome vorhanden ist.



Die typischsten Fälle, die ich sah, verdanke ich der Güte des Herrn Med.-Rats Eccard, der mir gestattete, das gesamte Material der Anstalt Frankenthal durchzuarbeiten; zwei Brüder, erwachsene Idioten, die den ganzen Symptomenkomplex, frei von jeglichem Pyramidensymptom, darbieten, und die bei pithekoidem Haltungstypus und amyostatischer Starre auch eine der Bradyteleokinese Schilder's nahekommende Dehnung der Bewegungen gegen ihr Ziel hin bei einfachen, ihnen geläufigen Verrichtungen zeigten. Dasselbe sah ich bei einem meist in gerader starrer Haltung verharrenden Kinde, dessen zartgeformtes und feingeschnittenes Gesicht in einer maskenartigen Starre geradezu den Ausdruck tiefen Ernstes trug.

Wir beobachteten schliesslich in Heidelberg zwei schwachsinnige Geschwister mit amyostatischen Störungen: Mädchen von 11 und 7 Jahren, deren eines zur Obduktion kam. Das Gehirn, an dem makroskopisch eine sinnfällige Kleinbirn- und Hirnstammhypostasie erkennbar war, wird im Forschungsinstitut in München untersucht.

So sehen wir also schwerste amyostatische Symptomenbilder, auch solche mit Chorea und Athetose, bei schweren organischen Idioten ohne pyramidale Lähmungen und Reflexstörungen neben solchen, die mit Pyramidensymptomen kombiniert sind; wir sehen leichtere Formen des kindlichen Schwachsinnnes, bildungsfähige Imbezille mit funktioneller Schwäche des amyostatischen Apparates. Von dieser Reihe verschieden schwerer und in verschiedenen Spielarten auftretenden Störungen der Myostatik fällt ein interessantes Licht auf das ganze Problem der Psychomotilität, der Bewegungsbegabung. Die Reihe ihrer Abwandlungen setzt sich fort einerseits in jenen intellektuellen Typen mit motorischem Begabungsdefekt und unverbesserlicher Ungeschicklichkeit, und von ihr zweigen sich wieder einseitig motorisch begabte Schwachsinnige ab, die über eine Sicherheit und Gewandtheit der Bewegungen verfügen, die ihre Imbezillität nach aussen hin völlig zu verdecken vermag.

Das aber bleibt der interessante Kern der ganzen Erscheinungsreihe: Die Eigentümlichkeit von Haltung, Bewegung, Gesichtsausdruck und motorischem Sprachablauf, die dem Schwachsinnigen das äussere Gepräge geben und ihn auffällig machen, haben ihren tieferen Grund in mehr oder weniger schweren Schädigungen der phylogenetisch älteren myostatischen Hirnanteile, die sich gegenüber den von der neoenzephalen Pyramidenbahn und Rinde ausgehenden neurologischen Symptomen und neben der gesamtseelischen Niveausenkung in wohl gezeichneten Erscheinungsgruppen herausheben lassen.

25) Hauptmann-Freiburg i. B.: „Wie, wann und wozu gähnen wir“?

Das Gähnen ist von den Physiologen bisher sehr stiefmütterlich behandelt worden; die in den Lehrbüchern enthaltenen Angaben gehen nicht über laienhafte Beschreibungen des Vorganges hinaus, und enthalten zudem unrichtige Deutungen. Den Votr. interessierte das Gähnen als Symptom der Langeweile. Was haben die körperlichen, das Gähnen bedingenden Zustände, wie Müdigkeit, Hunger usw. Gemeinsames mit dem psychischen Zustande der Langen-

weile? Langeweile ist, nach einer Definition Hooche's, der Zustand, in dem uns der langsame Ablauf der Zeit in peinlicher Weise zum Bewusstsein kommt. Dies geschieht dann, wenn das Gehirn nicht in der Lage ist, aktiv geistig tätig zu sein, wenn es nicht apperzeptiv die ihm gebotenen Reize verwerten kann, sondern sie nur einfach registriert. Es kommt ihm dann nur die chronologische Reihenfolge der einzelnen Reize zum Bewusstsein: wir bemerken den Ablauf der Zeit. Die Bedingungen, unter welchen diese aktive Untätigkeit des Gehirns und damit Langeweile auftreten kann, liegen einmal in der Beschaffenheit des Gehirns und dann in der Art der gebotenen Reize. Schon innerhalb der Breite des Normalen machen sich je nach der Entwicklungsstufe Unterschiede bemerkbar: ein Kind und ein Erwachsener, in einen leeren Raum gesperrt, werden sich hinsichtlich des Eintretens von Langerweile ganz verschieden verhalten. Das Kind kann an irgendeiner Ritze in der Diele noch Interesse nehmen, die für den viel komplexeren Reize bedürftigen Erwachsenen keine geistige Anregung mehr bietet. Nimmt man dem Kinde aber diesen Reiz, so langweilt es sich sofort, da es nicht in der Lage ist, sich von innen heraus anzuregen, während der Erwachsene, wenigstens eine Zeitlang, imstande ist, sich durch eigene Denktätigkeit Anregung zu verschaffen. Ist das Gehirn durch Ermüdung, Hunger, Krankheiten usw. funktionsbeeinträchtigt, so kann es mit Reizen, die sonst sehr interessebetont waren, nichts mehr anfangen, wodurch also, unabhängig von der Zahl und Art der Reize, der Zustand der Langerweile hervorgerufen werden kann; bisweilen tritt unter diesen Umständen aber gar nicht mehr das Gefühl der Langerweile auf, sondern wir gähnen nur. Es ist also die irgendwie erzwungene Untätigkeit des Gehirns, auf welche Langeweile und Gähnen zurückgeführt werden können. Warum gähnen wir bei Eintritt dieser Bedingungen? Jede aktive geistige Tätigkeit bringt eine Tonussteigerung der Muskulatur (z. B. gespannter Gesichtsausdruck), eine Anregung des Stoffwechsels mit sich. Bei geistiger Untätigkeit ist das Gegenteil zu erwarten. Diesem für die Erhaltung des Organismus unzweckmässigen Geschehen sucht dieser durch das Gähnen entgegenzuarbeiten. Nicht die tiefe Inspiration ist das Wesentliche des Gähnens, sondern das Recken. Bei Tieren ist das Gähnen noch mit einem Recken des ganzen Körpers verbunden, beim Menschen ist dieses Recken zwar eingeschränkt, tritt aber doch bei intensivem Gähnen noch deutlich hervor, und ist auch beim normal tiefen Gähnen wenigstens in Form eines Reckbedürfnisses vorhanden. Es ist sehr interessant, dass ein regelrechtes Gähnen eigentlich nur höherstehende Säugetiere zu zeigen scheinen, was mit für die Auffassung einer engen Beziehung des Gähnens zur apperzeptiven Gehirntätigkeit verwertet werden kann. Gähnen ist ein auf Brustkorb, Pharynx, Larynx, Gesicht reduziertes Recken, bei dem Agonisten und Antagonisten gleichzeitig angespannt werden, wodurch dem Erschlaffungszustand der Muskulatur in erhöhtem Masse entgegengewirkt werden kann; der stockende, venöse Abfluss kommt, namentlich wenn die Arme mit gereckt werden, wieder besser in Gang. Die tiefe Inspiration darf nicht als der eigentliche Zweck des Gähnens in den Mittelpunkt des ganzen Aktes gestellt werden, in ihr spricht sich nicht etwa ein Sauerstoffbedürfnis des Körpers aus, sie ist vielmehr nur

die sekundäre Folge der inspiratorischen Feststellung des Thorax. Dem Sauerstoffbedürfnis des Körpers entspricht ja auch der kurze, frequente Atemtypus, wie er bei Herzkranken oder wenn wir gelaufen sind, beobachtet wird. Das durch die tiefe Inspiration aufgenommene Plus an Sauerstoff wird übrigens durch einen nach der Expiration eintretenden apnoischen Zustand wieder kompensiert, was auch gegen die Bedeutung des O-Bedürfnisses als Ursache des Gähnens verwertet werden könnte. Ausserdem konnte durch Aufschreibung der Brust- und Bauchatmung am Kymographion gezeigt werden, dass bisweilen bei bestehender inspiratorischer Gähnstellung des Thorax das Zwerchfell noch rhythmisch atmend weiter tätig sein kann, also wieder ein Hinweis darauf, dass die Einatmung als solche nicht der Zweck des Gähnens sein kann. Auf die interessante Tatsache der „Ansteckungsfähigkeit“ des Gähnens, auf ein Vorkommen bei Krankheiten, speziell solchen des Gehirns, auf die Frage des Vorkommens von Langerweile bei Geisteskranken u. a. m. konnte der Kürze der Zeit halber nicht näher eingegangen werden. (Soll später ausführlich veröffentlicht werden.) (Selbstbericht.)

26) O. Loewenstein - Bonn: „Ueber den Krankheitswert des hysterischen Symptomes“.

Bestimmt den Begriff des „Krankheitswertes“ eines Krankheitssymptomes als aus zwei Faktoren zusammengesetzt: der eine Faktor bezieht sich auf das Mass, in dem das Symptom objektiv den Ausfall der Funktion des von ihm betroffenen Organes bedingt; der andere Faktor bezieht sich auf die subjektive „Wertschätzung“ dieses Funktionsausfalles, d. i. das Mass, in dem der kranke Mensch unter ihm leidet.

Votr. berichtet über experimentelle Untersuchungen, die er über den objektiven Krankheitswert verschiedenartiger hysterischer Symptome angestellt hat. Die Versuche zerfallen in zwei Gruppen: die ersten beziehen sich unmittelbar auf die Frage nach dem objektiven Krankheitswert; sie fragen, ob das hysterisch blinde Auge wirklich blind ist, das hysterisch taube Ohr wirklich taub, die hysterisch analgetische Hautzone wirklich schmerzunempfindlich, das hysterisch gelähmte Glied wirklich bewegungsunfähig, sowie, ob die etwa noch perzipierten Reize auch aufgefasst und verarbeitet werden. Die Versuche der zweiten Gruppe fragen nach dem Einfluss des Willens auf das Zustandekommen des hysterischen Symptomes.

1. Als Methode bedient der Votr. sich der von ihm so genannten „Methode der unbewussten Ausdrucksbewegungen“, d. h. er registriert in besonderen Versuchsanordnungen, die eine dreidimensionale Analyse ermöglichen, die feinen, unbewussten Bewegungen, die vor allem der Kopf, sodann aber auch die Extremitäten als Reaktion auf psychische Reize ausführen, die der Votr. setzt. Dabei trifft er — auf Grund der Verschiedenartigkeit der Ausdrucksbewegungen — zwar keine inhaltlichen Bestimmungen über die Natur der Reizwirkung; wohl aber trifft er die formale Bestimmung, dass überall da, wo im psychophysischen Experiment unter der Einwirkung gleicher psychischer Reize immer wieder gleiche körperliche Veränderungen, unter der Einwirkung

verschiedenartiger Reize aber immer wieder verschiedenartige körperliche Veränderungen auftreten, der Mannigfaltigkeit der körperlichen Veränderungen und der gesetzten psychischen Reize eine ebenso grosse Mannigfaltigkeit geistiger Vorgänge, d. i. Reizwirkungen, zuzuordnen sei.

Es gelang auf diese Weise, objektiv nachzuweisen, dass die hysterische Auffassungsstörung nicht an der Auffassung hindert, die hysterische Taubheit nicht an der Perzeption von Schallreizen, die hysterische Blindheit (im eingengten Gesichtsfelde) nicht an der Perzeption von Lichtreizen, die hysterische Analgesie nicht an der Perzeption von Schmerzreizen, und dass die hysterische, schlaffe Lähmung nicht das Zustandekommen derjenigen Bewegungen und Spannungsänderungen der Muskulatur hindert, die sich unbewusst vollziehen.

2. An den dreidimensional analysierten und über viele Stunden fort aufgezeichneten hysterischen Zitterzuständen sowie an den hysterischen Reflexveränderungen konnten deutliche Spuren der in sie eingegangenen Willkürbewegungen nachgewiesen werden.

Trotz des in diesen Versuchen aufgewiesenen geringen objektiven Krankheitswertes des hysterischen Symptomes gelangt der Votr. nicht zu einer Gleichsetzung von Hysterie und Simulation, weil er ähnliche Resultate erzielte, als er in einer dritten Versuchsgruppe analoge psychotische Zustände untersuchte. Er kommt zu dem Resultat, dass die hysterischen Erscheinungen ihrem Wesen nach im Zusammenhange mit dem psychotischen beurteilt werden müssen. (Erscheint ausführlich an anderer Stelle.)

27) R. Greving-Würzburg: „Zur Histologie der sympathischen Ganglienzelle“.

An der Hand von Lichtbildern, die auf mikrophotographischem Wege gewonnen sind, wurden Präparate aus dem Ganglion cervic. supr., dem Ganglion coeliacum und von intramuralen Ganglien der Speiseröhre demonstriert. Die Präparate, sämtlich vom Menschen stammend, sind nach der Bielschowsky'schen Silberimprägnation in der Gross'schen Modifikation<sup>1)</sup> angefertigt. Gerade mit der Gross'schen Modifikation gelingt es in besonders hohem Masse, die sympathischen Ganglienzellen mit allen ihren Fortsätzen in elektiver und vollkommener Weise darzustellen. Die Nervenlemente erscheinen bei dieser Färbungsart tiefschwarz gefärbt auf fast völlig farblosem Grunde. So gelang auch der sichere Nachweis von intermuskulären Ganglien in der Speiseröhre des Menschen. Auf diese Tatsache wird besonders deshalb hingewiesen, da Molhant<sup>2)</sup> noch im Jahre 1913 in einer ausführlichen Monographie über den Nervus vagus das Vorkommen von intermuskulären Ganglien im Oesophagus leugnete, obwohl schon vorher von de Witt<sup>3)</sup>, Koslowsky<sup>4)</sup> und Sabussow<sup>5)</sup> deren Vorhandensein festgestellt wurde.

1) O. Schultze, Neues zur mikroskopischen Untersuchung des Zentralnervensystems. Sitzungsber. d. phys.-med. Gesellsch. Würzburg. 1918.

2) Molhant, Le nerf vague. Le Névraque. 1913.

3) de Witt, Journ. comp. neurol. Granville 1900. Vol. 10.

4) Koslowsky, Diss. St. Petersburg 1900.

5) Sabussow, Anat. Anz. 1913. Bd. 44.

An Zelltypen wurde der Sternzellentypus und der Glomerulotypus Ramon y Cajal's demonstriert. Beide Zellformen finden sich im Ganglion cervic. supr. nebeneinander, im Ganglion coeliacum ist nur der Sternzellentypus vorhanden.

Die Untersuchungen galten weiterhin der Frage, ob mit dem Altern der sympathischen Zelle auch eine Änderung des histologischen Bildes eintritt. Zum Vergleiche wurden Präparate aus dem Ganglion cervic. supr. von Neugeborenen und von Erwachsenen im Alter von 60—70 Jahren demonstriert. Es ergab sich hierbei kurz zusammengefasst:

1. Im Bielschowsky-Präparat färbt sich der Kern der jugendlichen Zelle häufig nicht so intensiv wie der der gealterten Zelle. Während sich beim Neugeborenen der Kern als weisse Scheibe von dem tiefschwarz gefärbten Protoplasma abhebt, ist er beim Erwachsenen, wenn überhaupt sichtbar, dunkelgrau gefärbt.

2. Beim Neugeborenen erscheinen im Silberpräparat neben tiefschwarz gefärbten, mit Dendriten versehenen Ganglienzellen zahlreiche Zellformen, die aus einem grossen Kern mit einem schmalen Protoplasmasaum bestehen; Dendriten sind kaum sichtbar. Diese Zellformen machen den Eindruck von unreifen Zellen. Es besteht die Möglichkeit, dass dieses Bild durch eine geringere Affinität dieser Zellen zum Silberfarbstoff hervorgerufen wird. Immerhin ist hierdurch auf den ersten Blick zu erkennen, dass das Präparat von einem Neugeborenen stammt.

3. Die sympathischen Zellen enthalten, worauf schon Obersteiner<sup>1)</sup> hingewiesen hat, vom 30. Lebensjahre an in ständig vermehrter Masse Lipochromkörner, die nach Bielschowsky und mit der Sudan- und Nilblau-methode sich darstellen lassen.

4. Das Ganglion cervicale des Neugeborenen enthält ein reicheres Kapillarnetz als das des Erwachsenen. Die Ganglienzellen liegen bei Neugeborenen weit enger beisammen als bei gealterten Individuen.

28) A. Hoffmann-Düsseldorf: „Die Beziehungen der Herznerven zu den Arrhythmien des Herzens“.

Die Tatsache, dass sich die verschiedenen Formen von Herzunregelmässigkeiten sowohl bei anscheinend gesunden wie bei organisch erkrankten Herzen finden, bedarf noch der Aufklärung. Abgesehen vom totalen dauernden Kammerblock, der wohl immer auf einer organischen Erkrankung des Vorkammer-Kammerleitungssystems beruht, findet man Extrasystolen, Herzjagen, vorübergehende Ueberleitungsstörungen und absolute Unregelmässigkeit des Pulses mit Vorhofflimmern oder Flattern sowohl bei schweren Myokarderkrankungen, Klappenfehlern und sekundären Hypertrophien und Dilatationen des Herzens im Gefolge von Gefässerkrankungen (Nephrosklerose). Tierversuche haben zu dem Ergebnis geführt, dass sowohl Giftwirkungen (Kalzium, Barium usw.) wie Nervenreizungen zu Extrasystolen, Vorhofflimmern und Ueberleitungsstörungen

1) Obersteiner, Arbeiten aus d. neurol. Institut. Wien 1903. Bd. 10.

führen können. Auch am Menschen haben direkte und indirekte Reizungen des Herzens selbst solche Ergebnisse gehabt. Adrenalin verursacht Extrasystolen. Der Vagusdruckversuch, wie er von Czermak eingeführt wurde, hat Pulsverlangsamung und Ueberleitungsstörung namentlich bei kranken Herzen zur Folge. Systematisch daraufhin vorgenommene Versuche ergaben dem Votr., wie an der Hand von Kurven demonstriert wird, dass bei Vorhofflimmern und -flattern der Vagusdruckversuch meist stark positiv ausfällt, insbesondere vom linken Vagus aus, wobei der Vorhof in unveränderter Frequenz tachy-rhythmisch weiter schlägt, die Kammer bis zu 8 Sekunden aussetzt. Bei atrioventrikulären Tachykardien kann man in einzelnen Fällen durch Vagusdruck ebenfalls lange Pausen, aber sowohl der Vorkammer- wie der Kammer-tätigkeit, erzielen, nach denen der Puls wieder vollständig regelmässig wird.

Von besonderem Interesse war aber ein Fall von vorübergehender Leitungsstörung mit regelmässig aussetzendem Kammerpuls nach Gelenkrheumatismus. So lange der intermittierende Puls bestand, war der Vagusdruck stark positiv. Bei Druck auf den linken Vagus erfolgte eine 7 Sekunden lange Pause, in der sowohl der Vorhof wie die Kammer stillstand, worauf nach einigen regelmässigen Pulsen nunmehr Vorkammerflimmern eintrat mit absoluter Unregelmässigkeit der Kammern, die nach einigen Stunden verschwand. Es war hier bei geschädigtem Leitungssystem der Nervenreiz von einer Rhythmusstörung gefolgt, die besonders häufig bei geschädigtem Herzen (Mitralherz) beobachtet wird.

Hinzu kommen Beobachtungen, dass bei schwerer Herzinsuffizienz im Elektrokardiogramm die Kammerkomplexe den Charakter atypischer (extrasystolischer) Formen häufig annehmen, wohl infolge des Umstandes, dass durch die bei der Dilatation erfolgte Abplattung der Papillarmuskeln auch das im Kammerinnern dem Septum entlang laufende Ueberleitungssystem einer Seite mehr geschädigt ist wie das der anderen, wodurch das Kammerelektrokardiogramm der weniger geschädigten Seite überwiegt. Gerade in solchen Fällen ist auch der Vagusdruckversuch besonders häufig stark positiv. Wenckebach sieht im stark Positivwerden des Vagusversuches ein Zeichen schwerer Herzschädigung und eine schlechte Prognose. Nach den vorliegenden Untersuchungen scheint aber das Positivwerden des Vagusversuches und damit der Nervenwirkungen auf das Herz nicht so sehr vom Zustande der kontraktilen Muskulatur abzuhängen, sondern mehr vom Zustande der spezifischen Gewebe. Eine Schädigung dieser macht das Herz für Nervenreize empfänglicher und so kann vielleicht der Umstand, dass organisch geschädigte Herzen besonders häufig zu Arrhythmien neigen, dahin erklärt werden, dass zum Zustandekommen dieser eine Schädigung der spezifischen Gewebe hervorragend beiträgt. Ob bei der Neigung anscheinend gesunder Herzen zu Arrhythmien unter Nerveneinfluss, wie sie ja durch psychische Erregung, Nikotinabusus, bei manchen Menschen eintreten, auch der funktionelle oder anatomische Zustand der spezifischen Gewebe von Bedeutung ist, ist noch zu untersuchen. Jedenfalls liegt es nahe, dass bei Veränderungen in diesen Nerveneinflüsse besonders stark wirksam werden und zu Arrhythmien führen.

29) Bartels-Dortmund: „Ueber die Gegend des Deiters'schen und Bechterew'schen Kernes bei Vögeln“.

Die im Vorjahre mitgeteilten Untersuchungen der Augenbewegungen der Vögel hatten festgestellt, dass einige Vögel (Möve, Rabenkrähe usw.) sehr ausgedehnte, andere (Eule) gar keine Augenbewegungen aufweisen. Votr. untersuchte die zugehörigen Bahnen und Kerne u. a. auch die Deiters- und Bechterewgegend bei den verschiedenen Vögeln. Dabei ergab sich, dass die von Cajal ausführlich beschriebenen Kerne der Deiters-Bechterewgegend und des Kleinhirns nur bei kleinen Singvögeln als ausgesprochene wirkliche Kerne sich finden (z. B. *Alauda*, *Nusifraga*, *Fringilla*, *Passer*), dass die meisten anderen Vögel (z. B. *Anas*, *Buteo*, *Athene*) eine Verteilung der Deiterszellen aufweisen, die zwar eine dorsale und ventrale Gruppe erkennen lassen, aber aus zerstreut liegenden Zellen ohne eigentliche Kernbildung bestehen. Der Befund ist so verschieden von dem der untersuchten Singvögel, dass letztere schon an ihren Deiterskernen zu erkennen sind. Wo differenzierte Deiterskerne sich finden, besteht auch eine weitgehende Differenzierung der Kleinhirnerne, besonders der lateralen (*Nucleus dentatus* der Säuger), die noch über Cajal's Darstellungen bei den Vögeln hinausgehen, während die Vögel mit zerstreuten Deiterszellen meist nur einen medialen und einen lateralen Kleinhirnkern besitzen. Wir haben somit in derselben Tierklasse, eben bei den Vögeln, eine morphologische Verschiedenheit, wie wir sie bei den Säugern nicht kennen. Man kann einen Typus der zerstreut liegenden Deiterszellen von dem der geschlossenen Deiterskerne unterscheiden, einen Uebergang stellt in etwa Cerscheis *Tinunculus* dar. Wie weit die Grösse der Tiere hier mitspielt, ist noch nicht zu übersehen.

Den von Cajal als neuen Kern beschriebenen *Nucleus tangentialis* konnte Votr. als wirklich peripher liegenden Kern nur bei wenigen Vögeln finden. Serien von Hühnerembryonen zeigten, dass dieser Kern beim Huhn in den ersten Tagen ganz peripher liegt, im Verlaufe der ontogenetischen Entwicklung aber medial rückt. Es fragt sich, ob dieses Verhalten auch für andere Vögel zutrifft. Cajal's Lagefeststellung stützt sich anscheinend auf frühere Entwicklungsstadien.

Die von Cajal mit Vorbehalt als dem Bechterew der Säuger homologe Kerne angesprochenen *Nuclei gemelli* glaubt Votr. der Zellform, Lage und Faserbildung wegen als einen Teil des Deiters dorsalis ansehen zu müssen. Besonders die Untersuchungen an Vögeln mit zerstreutem Deiterszelltyp scheinen dies zu fordern. Für den Bechterew der Vögel möchte Votr. einen anderen Kern ansprechen, der sich in rundlicher oder ovaler Form bei den meisten Vögeln jeder Art deutlich findet, und zwar auf ovalen Schnitten, wenn der Deiters ganz oder fast ganz geschwunden ist, weshalb Votr. ihn *Nucleus oralis octavi* nennen möchte. Er liegt im Kleinhirnteil der Ventrikelwand, die ihn medial begrenzt, an, lateral und etwas ventral von ihm entwickelt sich der sensible Quintuskern, dorsal begrenzen ihn die Reste der Kleinhirnerne, während ventral von ihm die Vestibularis- bzw. Quintuskreuzung verläuft. Ein zweiter, oft wohl umschriebener Kern tritt etwas kaudaler als oben genannter

Nucleus oralis auf. Er hat eine stäbchenförmige Gesamtgestalt, auf dem Querschnitt rundlich manchmal zwei bis drei Gruppen, ist umgeben von einem Markfaserkorb. Mächtige Faserbündel gehen von ihm und durch ihn (vom Cerebellum) zur Oliva superior und weiter zur unteren Raphe, diesen Faserbündeln scheint der Kern manchmal aufzusitzen, so dass die Bündel seinen Stiel bilden, ähnlich wie es Cajal von seinem Nucleus piriformis beschreibt und abbildet. Doch besteht ein prinzipieller Unterschied. Während Cajal die Fasern dieses Kernes vom Vestibularis kommen lässt, ist solcher Ursprung bei dem vom Votr. beschriebenen Kern auszuschliessen; Votr. möchte den Kern wegen seiner Faserverbindungen N. pedunculo-olivaris nennen. Er liegt im unteren Kleinhirnstiel lateral und ventral vom N. oralis. Bei manchen Vögeln ist er von letzterem nicht leicht zu trennen, hat aber kleinere Zellen, die bei manchen auffällig klein sind. Die beiden Kerne (oralis und pedunculo-olivaris) sind am ausgeprägtesten bei *Anas domestica* getrennt. Die Differenzierung geht also nicht parallel der oben genannten Differenzierung der Deiters- und Kleinhirnerne.

Ueber die physiologische Bedeutung der geschilderten Kernverhältnisse wissen wir noch nichts. Bemerkenswert ist aber, dass der N. oralis anscheinend bei den Eulen fehlt. Bei diesen (*Asio otus*, *Syrnium aluco*, *Athene noctua*) fand Votr. eine auffällige Umbildung der Medulla oblongata durch die überaus mächtigen Cochleariskerne. Der grosszellige Kern bekommt oral einen kleinzelligen (medial beginnenden) Anteil, der schliesslich mehr oral den ganzen Kern einnimmt, am mächtigsten entwickelt ist der Laminaris. Durch diese Vergrösserung der Cochleariskerne ist der bei anderen Vögeln medial der Ventrikelwand anliegende Boden der Medulla ganz ventral eingestülpt, der N. triangularis ist um 90 Grad gedreht und nur ein ganz verkümmerter kleiner Kern. Das hintere Längsbündel erreicht nirgends die Nähe des Ventrikelbodens. Die Deiterszellen sind deutlich in eine dorsale und ventrale Gruppe getrennt, sie bestehen aus zerstreut liegenden Zellen. Deutlich ist der N. pedunculo-olivaris mit mächtigem Markfaserkorb. Dagegen scheint der N. oralis ganz zu fehlen. Wenn wir ihn als Bechterew ansprechen, so besitzen die untersuchten Eulen keinen Bechterew. Wie weit das Fehlen dieses Kernes und die Verkümmerng des N. triangularis mit den fehlenden Ohr-Augenbewegungen zusammenhängen, ist vorläufig nicht zu übersehen.

30) Schwenninger - Reichenau: „Zur Psychologie der Besonnenheit“.

Eine Erkenntnis von so komplizierten seelischen Tatsachen wie Besonnenheit kann mit der bisher üblichen psychologischen Methode der Analyse, die ihr Recht als alleingiltige Methode auf erkenntnistheoretische Voraussetzungen über das Wesen des Seelischen gründet, nicht gewonnen werden. Erkenntnis von lebendigem, seelischem Geschehen ist ohne alle Theoretisierung möglich und notwendig durch einführendes Verstehen und synthetische Betrachtung der ganzen innerlich bewegten Lebendigkeit. Diese Betrachtungsweise gibt Erkenntnis des seelischen Erlebnisstroms und seiner Strukturzusammenhänge.



Ganz allgemein orientierend stellt sich in dieser methodischen Einstellung der seelisch-lebendige Mensch in Beziehung stehend zu Gegenständlichem dar. Auf ihr Grundwesen angesehen erweist sich diese Beziehung als meinendes Hinzielen, als ein Bewusstsein von (intentionales Erlebnis: Husserl) sei es in der Weise der Wahrnehmung, oder der Vorstellung, oder der blossen Meinung, oder der Beurteilung, der Wertung, des Wünschens, der Betätigung usw. Gegenstand kann alles Mögliche sein: Der eigene Leib, die Umwelt, die anderen Menschen, deren seelische Regungen, wissenschaftliche Erkenntnisse, sittliche Verpflichtungen usw. Die Intentionen oder das Bewusstsein von den Gegenständen können verschieden erlebt sein: entweder aktuell in jetzt ausdrücklich entfalteten Erlebnissen (z. B. ich stelle mir jetzt meine gewohnte Umgebung vor) oder virtuell als dauernde konstante Strömungen gleichsam in einer anderen seelischen Schicht, im seelischen Hintergrunde (z. B. während ich aktuell mit irgendetwas geistig beschäftigt bin, habe ich noch — potentiell — das Bewusstsein meiner Umgebung, auf Grund dessen ich mich zielsicher in ihr bewege). Das seelische Geschehen besteht nie aus nur aktuellen Erlebnissen.

Diese prinzipiellen Wesenszüge von seelischem Geschehen, denen die bisherige Psychologie keine genügende Beachtung schenkte, müssen erwähnt sein, wenn eine Erkenntnis der Besonnenheit gewonnen werden will. Unter den vielen intentionalen Gegenstandsbereichen ist eines, das den erwachsenen, wachen, normalen Menschen gegenüber anderen seelischen Wesen besonders auszeichnet: die eigene Person und die eigenen seelischen Regungen. Es ist eine ganz alltägliche Tatsache, dass der Mensch von sich und seinen Erlebnissen ein Bewusstsein haben, auf sie reflexiv gerichtet sein kann. Auch für diese reflexiven seelischen Regungen, dies Selbstvernehmen lässt sich die erwähnte Erlebnismodifikation aufweisen: dass sie entweder aktuell oder potentiell erlebt werden. Wenn potentiell erlebt, sind sie mehr oder weniger konstant seelisch da.

Damit ist nun eine Voraussetzung der Besonnenheit aufgewiesen. Dass ein Mensch besonnen ist, dazu gehört dies konstante Selbstvernehmen im seelischen Hintergrund.

Es kommen aber noch andere analoge seelische Tatsachen in Betracht. Es gibt nicht nur ein reflexives Bewusstsein, sondern auch reflexive Gemütsregungen, Strebungen; vor allem aber auch ein reflexives Tun, ein Selbstbestimmen. Es gibt ein Tun, das darauf intendiert, dass Denken und Urteilen nach logischen Gesichtspunkten, Werten, Wollen und Handeln nach ethischen Grundsätzen erfolgen, dass Triebe nicht das Uebergewicht im seelischen Leben erhalten, dass bestimmte seelische Regungen nach Zweckeinsichten eintreten und in bestimmter Weise verlaufen, andere gehemmt oder unterdrückt werden. Das ist etwas anderes, als einfach denken und urteilen, wollen und handeln. Vielmehr ist bei diesem reflexiven Tun mit dem Denken und Urteilen, Wollen und Handeln ein Tun zusammen da, das diese bestimmt, ein Selbstbestimmen.

Mit diesem sich Selbstbestimmen ist eine weitere Voraussetzung für Besonnenheit beschrieben. Der Mensch erweist sich als besonnen im Selbstver-

nehmen und Selbstbestimmen. Er handelt besonnen, wenn er nicht nach selbstgemachten Absichten sich bestimmen lässt, wenn er nicht die augenblicklichen Umstände in Betracht zieht, sondern wenn er sich dadurch bestimmen lässt, was sich ihm im Selbstvernehmen als Lebenszweck offenbart.

Der Vortrag kann nur eine kurze Orientierung geben. Viele Fragen konnten nicht einmal gestreift werden. Er soll nur ein Beitrag sein, wie eine synthetische Psychologie aussieht.

31) J. H. Schultz-Jena: „Ueber Schichtenbildung im hypnotischen Selbstbeobachten“.

Votr. geht kurz auf die Selbstbeobachtung als psychologische Methode und die besonderen Fehlerquellen hypnotischer Selbstbeobachtung ein und weist auf die grossen Aufgaben hin, die wissenschaftlicher Psychotherapie hier gestellt sind. Im Gegensatz zu der Mehrzahl älterer psychotherapeutischer Arbeiten über allgemein psychologische Fragen, die meist sehr komplexe seelische Gebilde und komplizierte Fragestellungen in Angriff nahmen, erwartet Votr. mehr Gewinn von ganz einfachen und klaren Fragestellungen. So hatte Votr. bei der psychogenetischen Bearbeitung pathologischer Phänomene seit Jahren in ausserordentlich reichem Masse Gelegenheit, den Spontanablauf hypnotischer Selbstbeobachtung bei rein rezeptiver Einstellung auf die subjektiven optischen Erlebnisse zu verfolgen. Hierbei ergeben sich, von individuellen Differenzen spezieller Art abgesehen, drei Schichten des Selbstbeobachtens:

1. Farbflecke, Bänder, Schwarzweiss-Gitter, Flecken, Streifen usw., mit dem Bewusstsein der Zugehörigkeit zum Subjekt, oft mit Nachbildern verglichen: „Amorphe Schicht“.
2. „Bilder“, die im Augenschwarz gesehen und als „subjektiv“ erlebt werden. Sie lassen oft symbolische Zusammenhänge verstehen, ähnlich den verständlichen Träumen des Leichtschlafes. „Schicht des visualisierten Denkens“ (Schultz).
3. Ganz fremdartige, oft räumlich-plastische Gebilde, die in den Realraum verlegt werden und als nicht „subjektiv“ imponieren. Sie fallen durch ganz eigenartig bizarre Grössenverhältnisse, seltsame Farbeffekte u. a. m. auf. Hier liegt zweifellos Material tieferer Abkunft vor: „Primitivschicht“.

Die Materialien der dritten Schicht können auch in Hypnose nur schwer festgehalten und geschildert werden, nachher meist nur ganz ungenau. Votr. weist auf die Bedeutung entsprechender, eingehender Beobachtung für Psychologie und Psychopathologie hin. (Selbstbericht.)

32) D. Klee-München: „Die Beziehung der autonomen Nerven zu den Sphinkterreflexen des Magens“.

Die autonomen Nerven wirken auf den Magen als ganzes ein. Die Wirkung auf die Sphinkteren darf von der allgemeinen Magenwirkung nicht getrennt werden. Was man früher an den Sphinkteren als unmittelbare Wirkung besonderer, öffnender und schliessender Vagus- und Sympathikusfasern ansah,

sind im wesentlichen Aeusserungen lokaler, d. h. in der Magen-Darmwand sich abspielender Reflexe.

Durch Vaguserregung wird die Füllung und Entleerung des Magens erleichtert (Förderung der Peristaltik), durch Splanchnikuserregung erschwert (Hemmung der Peristaltik). Die Sphinkteren passen sich automatisch durch Oeffnung und Schliessung diesen Vorgängen an, und zwar auf dem Wege lokaler Reflexe, ohne dass man gezwungen ist, besonders öffnende und schliessende autonome Nervenfasern anzunehmen.

Nur die autonomen Bahnen, die den Brechakt hervorrufen, treten unmittelbar mit den Sphinkteren in Beziehung. Und zwar verlaufen die Pyloruschlussbahnen im Splanchnikus, die Kardialöffnungsbahnen im Vagus.

Die Widersprüche in den Ergebnissen früherer Tierversuche erklären sich aus den Fehlerquellen ihrer Versuchsanordnung. Die angeführten Resultate wurden mit dem Röntgenverfahren am Sherrington'schen Reflertier gewonnen.  
(Selbstbericht.)

Freiburg i. B. und Heidelberg, Oktober 1920.

Hauptmann.                      Steiner.

## XXVII.

### Bücherbesprechungen und Notizen.

**Alex Schackwitz**, Dr. phil. et med., Ueber psychologische Berufseignungsprüfungen für Verkehrberufe. Eine Begutachtung ihres theoretischen und praktischen Wertes, erläutert durch eine Untersuchung von Strassenbahnführern. Mit 1 Abbildung. 181 Seiten. Berlin 1920. Verlag von Julius Springer.

Die Arbeit ist auf Veranlassung der Militär-Sanitätsbehörden entstanden, „um Grundlagen für die Beurteilung des Wertes psychologischer Berufseignungsprüfungen zu gewinnen, soweit sie als Ergänzung der militärärztlichen Musterung von Spezialtruppen in Betracht kommen konnten“. Die Untersuchungen wurden im physiologischen Institut zu Kiel ausgeführt.

Verf. bespricht zunächst kritisch die verschiedenen bisher veröffentlichten Berufseignungsprüfungen von Münsterberg, Möde-Piorkowski, William Stern, Ulbricht-Schreiber und hebt hervor, dass zureichende Beweise dafür, dass die Eignungsprüfungen wirklich die behauptete Auslese für die verschiedenen Berufe ermöglichen und dass deren Ergebnisse mit der späteren Bewährung in der Praxis übereinstimmen, bisher nicht erbracht sei, dass eindeutige gesetzmässige Beziehungen zwischen gegenwärtigen und früheren Leistungen, zumal, wenn die Lehrzeit für einen Beruf dazwischen lag, bisher nirgends durch die Erfahrungen festgestellt werden konnten. Er kritisiert es, dass die erwähnten Psychologen mit seelischen Anlagen, Fähigkeiten, Dispositionen, Typen, wie mit feststehenden oder feststellbaren organischen Eigentümlichkeiten rechnen, über deren dauerndes Vorhandensein oder Nichtvorhandensein garnicht zu streiten sei. Auf Grund der bisher veröffentlichten Eignungsprüfungen kommt Verf. zu dem überraschenden und interessanten Schluss, dass eine nachweisbar erfolgreiche, psychologische Eignungsprüfung bisher überhaupt nicht bekannt geworden ist. Den Mediziner wird der Hinweis auf den Unfug interessieren, dass in einer, bei den sächsischen Staatseisenbahnen eingeführten, von Ingenieuren zusammengestellten Eignungsprüfung eine Untersuchung der „Herztätigkeit“ mit Hilfe des Blutdruckmessers verlangt wird.

Verf. stellt dann weiter eine Reihe von Mindestforderungen auf, deren Erfüllung erst eine zureichende Beurteilung einer Eignungsprüfung ermöglichen dürfte, und beschreibt dann eine von ihm für Strassenbahnführer erdachte Eignungsprüfung, bei der diese Forderungen nach Möglichkeit innegehalten worden sind. Er prüfte mit diesem Verfahren 67 Strassenbahnführer und zwar

weibliche und männliche, ausgebildete und lernende, und verglich die Ergebnisse der Prüfung, die in ausführlichen Protokollen für jeden einzelnen Fall mitgeteilt werden, mit den von dem Fahrdienstleiter der Strassenbahn über die praktischen Leistungen von 62 Prüflingen abgegebenen Urteilen. In 66pCt. der Fälle wurde die Leistung in der experimentellen Prüfung ebenso beurteilt, wie die Leistung im praktischen Fahrdienst, in 24pCt. dagegen verschieden! Durchweg war in letzteren Fällen die Leistung in der experimentellen Prüfung schlechter als im Fahrdienst. Bemerkenswert ist es nun, dass nach Ansicht des Verf. alle die Prüflinge, die eine unzureichende Prüfungsleistung aufwiesen und später im praktischen Fahrdienst versagten, auch bei eingehender ärztlicher Untersuchung als ungeeignet erkannt worden wären, da es sich bei diesen entweder um zu hohes Alter oder allgemeine Körperschwäche, allgemeine Nervenschwäche, Herzleiden, Lungenleiden, Unterleibsleiden u. a. handelte. Für derartige Fälle würde sich also eine psychologische Eignungsprüfung auch dann erübrigen, wenn mit ihr eindeutige Ergebnisse erzielt werden könnten.

Obwohl die Prüfungsleistungen bei je 36 Männern und 31 Frauen eine weitgehende Uebereinstimmung des Gesamtablaufs und der zeitlichen Einzelleistungen zeigten, traten dennoch in dem Verhalten bei den Erläuterungen zur Prüfung, bei der Prüfungsarbeit selbst und der anschliessenden Befragung auffallende Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern zu Tage, die bei häufigen Beobachtungen im Fahrdienst ihre Bestätigung und Ergänzung fanden. Trotz dieser Unterschiede zwischen den Geschlechtern, die für die Beurteilung der Berufseignung von grosser Bedeutung sind, waren also die Ergebnisse der eigentlichen experimentellen Prüfung annähernd gleich. Die experimentell psychologischen Eignungsprüfungen vermögen also die psychischen Geschlechtsunterschiede wie überhaupt eine ganze Reihe von psychischen Eigenschaften, die für die Berufseignung von Wichtigkeit sind, garnicht zu erfassen. Nach den Erfahrungen des Verf. ist ein solches Prüfungsverfahren z. T. überflüssig, z. T. irreführend, eine praktische Verwendung kann deshalb nicht in Frage kommen. Verf. hebt mit Recht hervor, dass ein ähnlicher Misserfolg bei allen derartigen psychologischen Eignungsprüfungen eintreten muss, so lange man durch eine Prüfung Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von „Anlagen“, „Vermögen“, „Fähigkeiten“, „Dispositionen“ oder „Typen“ feststellen will, ohne zu wissen, was man sich unter diesen Begriffen vorzustellen hat. „Znm mindesten könnte verlangt werden, dass die Psychologen, die mit diesen Begriffen arbeiten, neben einer eindeutigen Definition dieser Begriffe die Existenz der Wirklichkeiten nachweisen, die diesen Begriffen zugrunde gelegt werden“. Verf. fordert mit Hellpach, dass erst nach jahrelangen, fortgesetzten Vergleichen der praktischen Erfahrungen mit den Ergebnissen der experimentellen Prüfungen Schlüsse gezogen werden, durch die man sich berechtigt glauben darf, über die wirtschaftliche Existenz anderer Menschen eine Entscheidung zu treffen. In einer eingehenden ärztlichen Untersuchung des gesamten Nerven- und Muskelsystems, der Atmungs- und Kreislaufsorgane, die in bestimmten Zwischenräumen wiederholt werden sollten, in der jetzt schon üblichen sorgfältigen

Beobachtung des Bewerbers während der Lern- und Probezeit besteht schon lange die Möglichkeit der Fernhaltung ungeeigneter Elemente aus bestimmten Berufen.

Es ist sehr dankenswert, dass der Verf. sich der mühsamen, aber dringend notwendigen wissenschaftlichen Nachprüfung und Kritik der sogen. psychologischen Eignungsprüfungen unterzogen und so endlich Klarheit über den Wert und Unwert dieser Art von Auslese geschaffen hat, die sich in neuester Zeit immer mehr auszubreiten scheint, deren rührige Vertreter das Laienpublikum für sie zu interessieren, von ihrer Nützlichkeit und Unfehlbarkeit sowie der angeblich unbedingt notwendigen Einführung zu überzeugen suchen, deren Methodik auch in psychiatrische Kreise für gewisse Zwecke Eingang zu finden beginnt, ohne dass ihr hier immer mit der nötigen Kritik entgegengetreten ist. Dass diese Nachprüfung von medizinisch geschulter Seite erfolgen konnte, ist in vieler Hinsicht doppelt wertvoll. Möge das Buch dazu beitragen, diese Art der praktischen Psychologie da, wo sie die Grenzen des medizinischen Fachgebietes zu überschreiten droht, in ihre Schranken zurückzuweisen, möge es dem Mediziner den kritischen Blick für diese bestechenden, aber wissenschaftlich durchaus unzureichend begründeten Prüfungsmethoden schärfen und den Fachmann vor ihrer unkritischen Anwendung und Verwertung in praktischen Fragen warnen.

Runge.

**E. Stransky, Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Psychiatrie.**  
II. Spezieller Teil. Leipzig 1919. F. C. W. Vogel.

Nach einer durch die Kriegereignisse bedingten Pause von mehreren Jahren ist nun vor kurzem der zweite Band des Lehrbuches von Stransky, der den speziellen Teil enthält, erschienen. Wer den ersten Band gelesen hatte, freute sich der durchaus persönlichen, temperamentvollen Auffassung und Darstellung des Autors zu begegnen, die auch bei der Schilderung der einzelnen Krankheitsbilder das Lesen des Buches zu einem anregenden Genuss macht. Es ist das erste zusammenfassende Lehrbuch der Psychiatrie, das nach dem Kriege erscheint, und Stransky ist mit Erfolg bemüht, bei allen Erkrankungen auch die Kriegserfahrungen zu berücksichtigen. Dabei ist es nun bezeichnend, dass, wie Stransky im Anhang, der dem Weltkrieg, dem Kriegsausgang und der Psychiatrie gewidmet ist, feststellt, das einzige gleichbleibende Ergebnis die Tatsache gewesen sei, dass es keine Kriegspsychose sui generis gebe, in allen anderen „Belangen“ — um ein Lieblingswort des Autors zu gebrauchen — hat uns der Krieg wohl wertvolle Ergänzungen und Bereicherungen unserer diagnostischen und wohl auch therapeutischen Anschauungen gebracht, aber nichts prinzipiell Neues, eine Erkenntnis, die wohl allen Beobachtern sich im Laufe des Krieges immer mehr aufdrängte.

Die Einteilung der psychischen Störungen, die Stransky von praktisch-didaktischen Gesichtspunkten aus vornimmt, lehnt sich in vielen an das bekannte Kraepelin'sche Schema an, ohne jedoch auf anders geartete Auffassungen und Neugruppierungen zu verzichten. Er geht von den Grenz-

zuständen aus und kommt über die angeborenen psychischen Defektzustände und die Psychopathien zu den Geisteskrankheiten auf degenerativer Grundlage. An diese schliessen sich die Schizophrenie, das Irresein bei Affektionen der Schilddrüse und die Psychosen bei Konstitutionskrankheiten an. Es folgen die Geistesstörungen des Rückbildungsalters, die senilen, die Geisteskrankheiten aus chronischen Infektionszuständen, die Amentia Gruppe, die Intoxikationspsychosen, die Epilepsie, das Irresein bei diffusen und lokalen Erkrankungen des Gehirns, der Hirnhäute und schliesslich ein Kapitel über die Simulation. Nicht alles in dem Buch ist gleichwertig, doch spricht überall der erfahrene Psychiater, der scharfe, kritische Denker und nicht zuletzt der temperamentvolle Mensch zu uns. Besonders eingehend und wirklich klar sind die Psychopathien behandelt, während die geistvolle, aber recht subjektive Stellungnahme der Hysterie gegenüber weniger anspricht. Dass auch das manisch-depressive Irresein und die Schizophrenie von einem so hervorragenden Kenner gerade dieser Krankheitszustände, wie Stransky ist, eine prachtvolle Schilderung erfahren, bedarf wohl kaum weiterer Betonung. Mit Recht betont übrigens Stransky, dass die von ihm begründete Lehre von der „intrapyschischen Ataxie“ den Grund zu der heute geltenden Auffassung der „Dementia praecox“ der alten Nomenklatur gelegt hat, der „Schizophrenie“ in der Bleuler'schen neuen Nomenklatur.

Im Ganzen ist das jetzt also abgeschlossen vorliegende Lehrbuch Stransky's als eine wertvolle Bereicherung unserer Uebersichtsliteratur anzusehen, da nicht nur der Student oder Praktiker sich daraus unterrichten kann, sondern jeder Fachmann mit Freude und Gewinn darin lesen wird. Erfreulich wirkt es, dass auch in diesem Buch die grosse Liebe des Autors zum deutschen Volke überall sich bemerkbar macht, und ein gesunder Optimismus durchdringt, der vom wissenschaftlichen Standpunkt aus den Seelenzustand unseres Volkes in diesen Tagen als Ausnahmezustand auffasst, der überwunden werden muss und überwunden werden wird.

König (Bonn).

**Ewald Stier, Ueber Ohnmachten und ohnmachtsähnliche Anfälle bei Kindern und ihre Beziehungen zur Hysterie und Epilepsie. Sammlung zwangloser Abhandlungen zur Neuro- und Psychopathologie des Kindesalters. Bd. 1. H. 7. Jena 1920. Gustav Fischer.**

Die vorliegende Arbeit bildet eine Fortsetzung der Bearbeitung der „respiratorischen Affektkrämpfe des frühkindlichen Alters“. Sie behandelt das ausserordentlich wichtige Gebiet der Ohnmachten und ohnmachtsähnlichen Anfälle bei Kindern und bringt uns durch die Reichhaltigkeit des sorgfältig und auf einen Zeitraum von Jahren beobachteten Materials wesentliche Aufschlüsse über das Zustandekommen dieser Anfälle, über ihre Abgrenzung gegenüber hysterischen und epileptischen Anfällen, über ihre Beziehungen zur Raynaud'schen Krankheit, ihre Vorhersage und Behandlung.

Es werden zunächst die diagnostisch klaren Fälle von Ohnmacht besprochen, dann die diagnostisch schwer deutbaren Fälle. Sehr beachtenswert

ist die starke Hervorhebung der psychischen Einflüsse beim Zustandekommen mancher Anfälle, die sich als ein Nachlassen der Willensspannung, als eine plötzliche Affekterregung darstellen. Interessant sind die Beobachtungen über Ohnmachtsanfälle und epileptische Anfälle bei dem gleichen Individuum. Als wichtiges Unterscheidungsmerkmal von der einfachen Ohnmacht ist das nicht-reaktive Auftreten der Anfälle anzusehen. Auch therapeutisch enthält die Abhandlung wichtige Hinweise. S.

---

**M. Friedmann**, Ueber die Natur der Zwangsvorstellungen und ihre Beziehungen zum Willensproblem. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Heft 105. Wiesbaden 1920. J. F. Bergmann.

Friedmann, der sich wiederholt mit der Lehre von den Zwangsvorstellungen in sehr eingehenden Arbeiten beschäftigt hat, bringt in der vorliegenden interessanten Abhandlung seine neueren Forschungen über die Natur der Zwangsvorstellungen. Besonders beschäftigt ihn die Frage, welche Abnormitäten die Abschwächung der Willensenergie bei diesem Vorgang zur Ursache haben. Genetisch und psychologisch lassen sich drei grosse Klassen unterscheiden, in welche die Einzelformen sich einreihen lassen: die affektiven Zwangsideen und Zwangsimpulse, dann die intellektuellen Zwangsvorgänge und Denkstörungen und endlich die primären Zwangstriebe. In einem speziellen Teil gibt er zunächst eine historische Skizze der Entwicklung der Lehre von den Zwangsvorstellungen, bringt dann eine Reihe von Beispielen aus der eigenen Beobachtung über die verschiedenen Formen.

Im allgemeinen Teil behandelt ein besonderer Abschnitt die psychologischen Prozesse und ein anderer die psychischen Kräfte, insbesondere die Willenskraft.

Die Ausführungen dringen tief in das Problem der Zwangsvorstellungen ein und bringen wertvolle und anregende Aufschlüsse. S.

---

**R. Pauli**, Psychologisches Praktikum. Leitfaden für experimentell-psychologische Uebungen. Zweite, verbesserte Auflage. Mit 96, zum Teil farbigen Abbildungen im Text und 4 Tafeln. Jena 1920. Gustav Fischer.

Das Praktikum von Pauli, welches nach 2 Jahren bereits seine 2. Auflage erlebt, ist die beste Anleitung für experimentell-psychologische Uebungen. Der Inhalt ist sorgfältig und zweckmässig ausgewählt, wird den Forderungen des Psychologen und Philosophen, wie auch des Pädagogen und Arztes gerecht. Die Darstellung geht von den grundlegenden Methoden aus und führt so gut in das weitere Verständnis ein. Die zahlreichen Abbildungen sind eine erwünschte Beigabe.

Die zweite Auflage bringt Verbesserungen und bei den einzelnen Abschnitten neue Versuche. In seiner Vollständigkeit und sachlichen Darstellung ein vortrefflicher Leitfaden. S.



**Karl Jaspers**, Allgemeine Psychopathologie. Zweite, neubearbeitete Auflage. Berlin 1920. Julius Springer.

Das ausgezeichnete Werk Jaspers' hat sich seinen Freundeskreis erworben und wird diesen mit der neuen Auflage noch erweitern. Die bewährte Einteilung des Stoffes ist erhalten geblieben. Viele Abschnitte haben Umarbeitung und Ergänzung erfahren. Das Buch bringt reiche Anregung und wird Ärzten und Psychologen unentbehrlich sein. S.

**Wilhelm Weygandt**, Erkennung der Geistesstörungen (Psychiatrische Diagnostik). Mit einem serologisch-diagnostischen Teil von V. Kafka. Mit 18 farbigen Tafeln und 318 Textabbildungen. Lehmann's medizinische Lehrbücher. Bd. I. München 1920. J. F. Lehmann, Verlag.

Weygandt's psychiatrische Diagnostik führt gut in die klinische Psychiatrie ein durch Betonung des Wesentlichen, der Hervorhebung des bei dem Gang der Untersuchung Notwendigen. Die sehr zahlreichen, vortrefflich reproduzierten Abbildungen erleichtern dem Leser das Verständnis für die Symptome, die anzuwendenden Methoden und Apparate in weitgehendster Weise. Dass das Kapitel über die serologische Diagnostik, von einem Forscher wie Kafka bearbeitet, wohl gelungen ist, braucht nicht erst hervorgehoben zu werden.

In präziser Kürze bringt die spezielle Diagnostik eine Uebersicht der einzelnen Krankheitsformen. S.

Auf der diesjährigen Tagung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte in Leipzig kam der Erb-Preis zur Verteilung. Der alle 3 Jahre zu verteilende Preis wurde zweimal verteilt, weil vor 3 Jahren eine Tagung der Gesellschaft nicht stattgefunden hatte. Er wurde zuerkannt den Herren M. Nonne-Hamburg und O. Foerster-Breslau für die beste wissenschaftlich-praktische Arbeit der letzten 6 Jahre.

Ferner wurde der Möbius-Preis zuerkannt an Oskar und Cecilie Vogt in Berlin für ihre hirnanatomischen Arbeiten und den Herren M. Nonne-Hamburg und O. Foerster-Breslau für ihre Arbeiten auf dem Gebiete der Syphilis des Nervensystems und der Bewertung und Behandlung der Kriegsneurose, sowie der Diagnostik und der chirurgischen Therapie der organischen Nervenkrankheiten.

Der 7. Kongress für experimentelle Psychologie findet vom 20. bis 23. April 1921 (Dienstag, den 19. April Begrüssungsabend) zu Marburg statt.

Folgende Referate werden erstattet werden: E. Jaensch: Ueber die subjektiven Anschauungsbilder; D. Katz: Ueber die psychologischen Erfahrungen an Amputierten; W. Poppelreuter: Ueber die Psychologie der Hirnverletzten; K. Rieffert: Ueber die militärische Psychotechnik.

Es wird gebeten, Anmeldungen von Vorträgen Herrn Prof. Dr. E. Jaensch, Marburg (Bez. Kassel), Weissenburgstr. 11, zukommen zu lassen, dagegen Anfragen betreffend Wohnung und dergl. an Herrn cand. phil. F. Broer, ebenda, Hasspelstr. 16, zu richten.

---

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

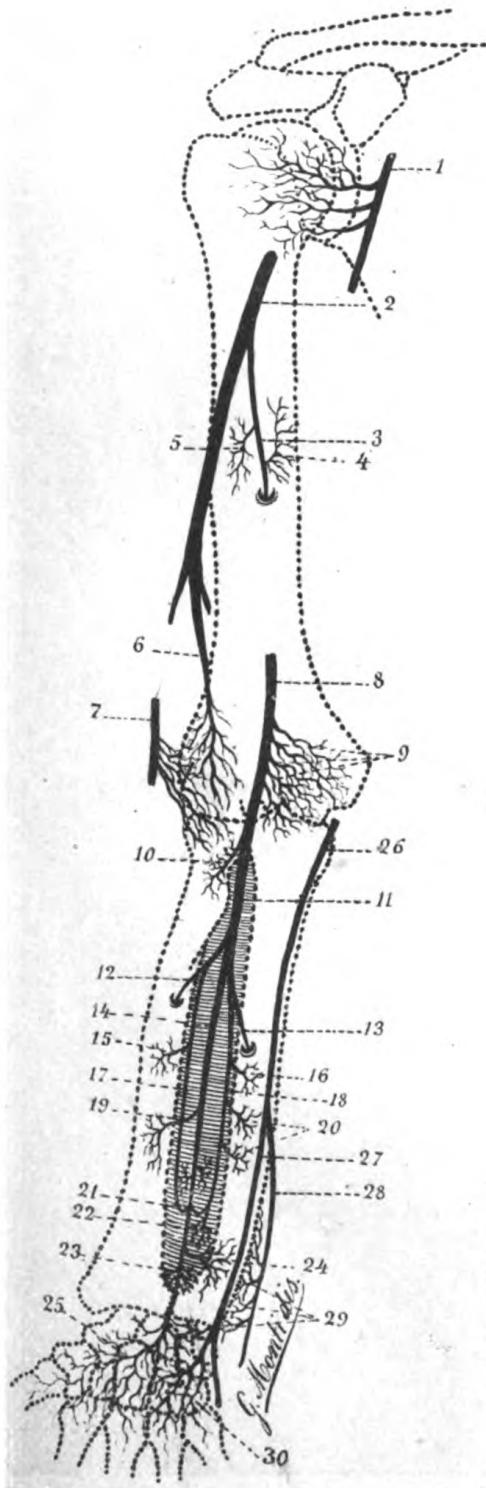


Fig. 1

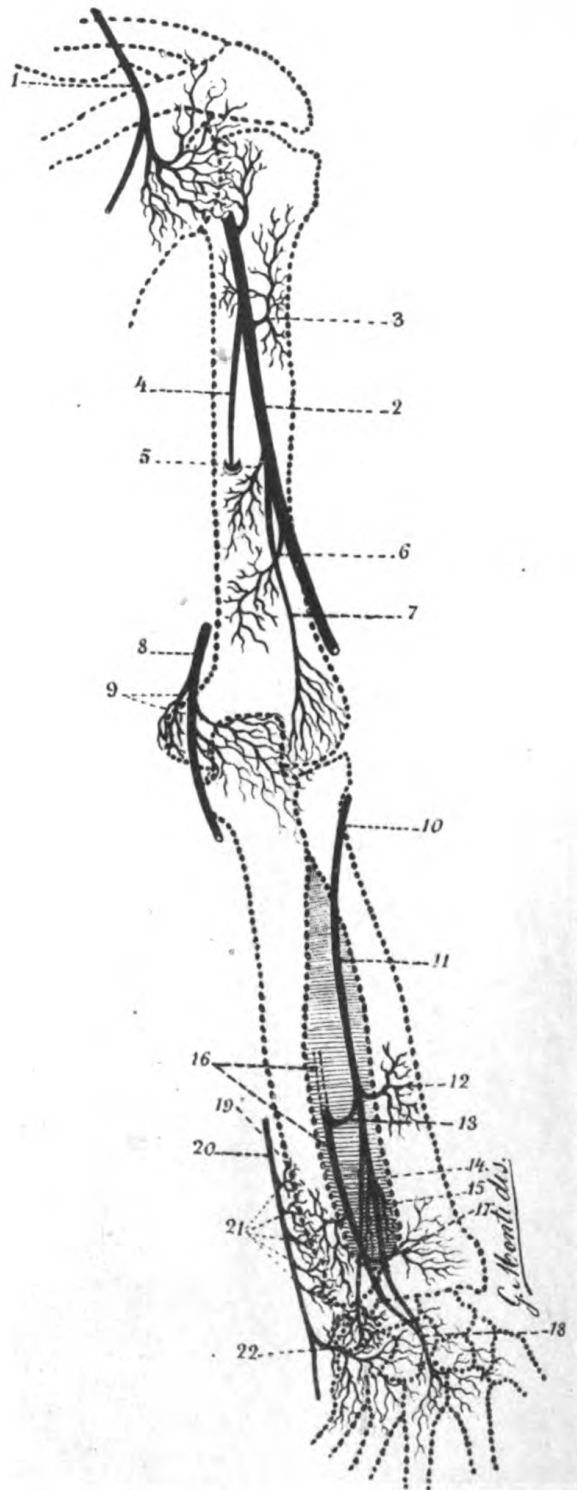


Fig. 2



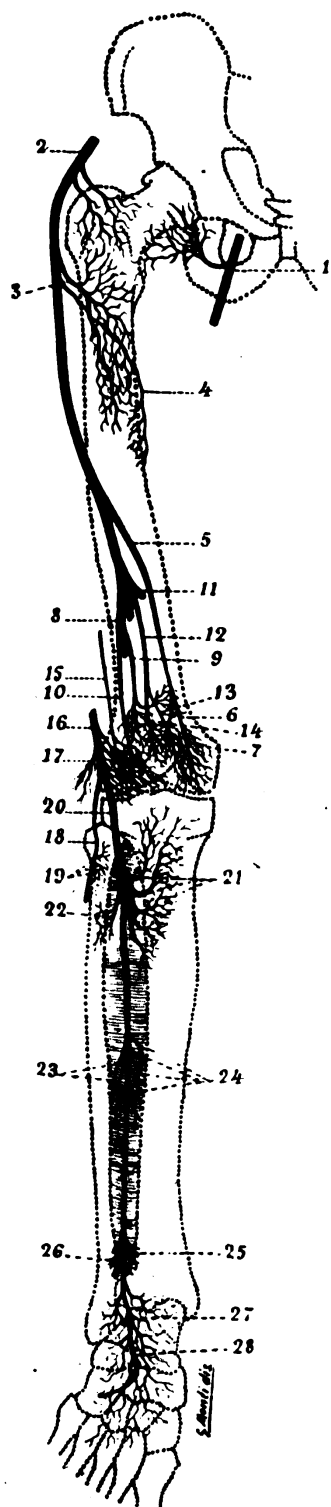


Fig. 3

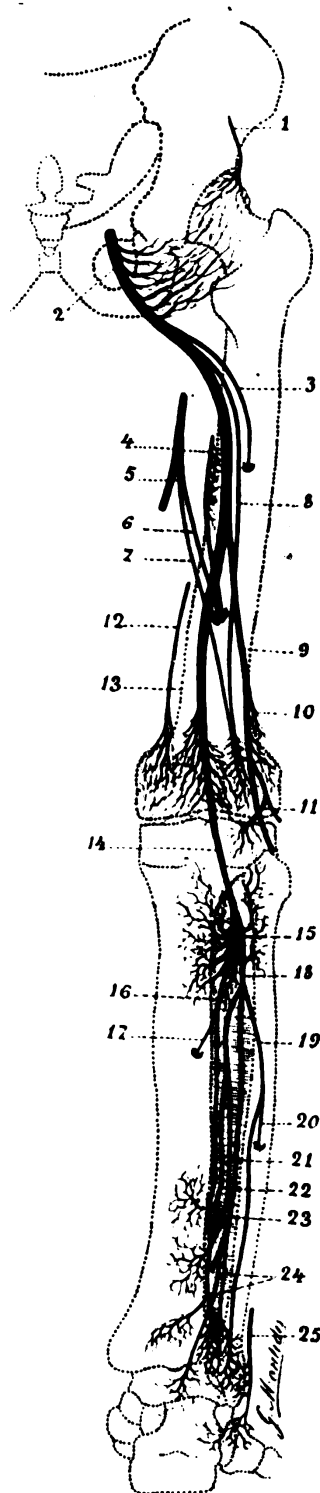
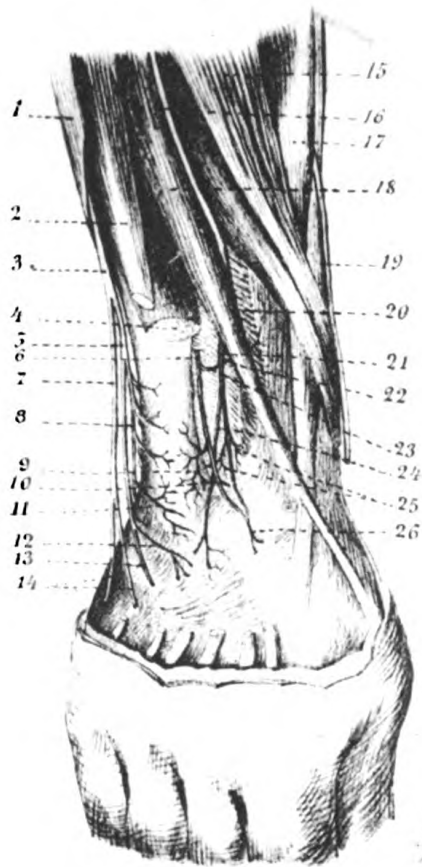
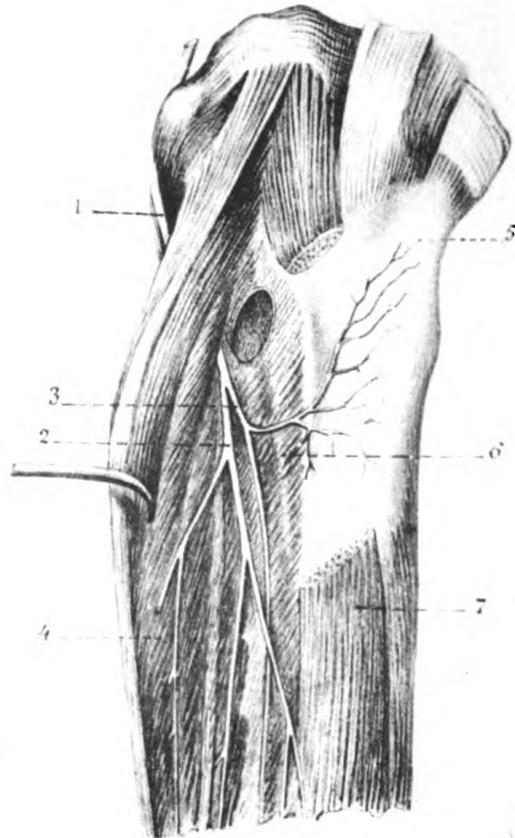


Fig. 4





Zeichnung 1.



Zeichnung 2.

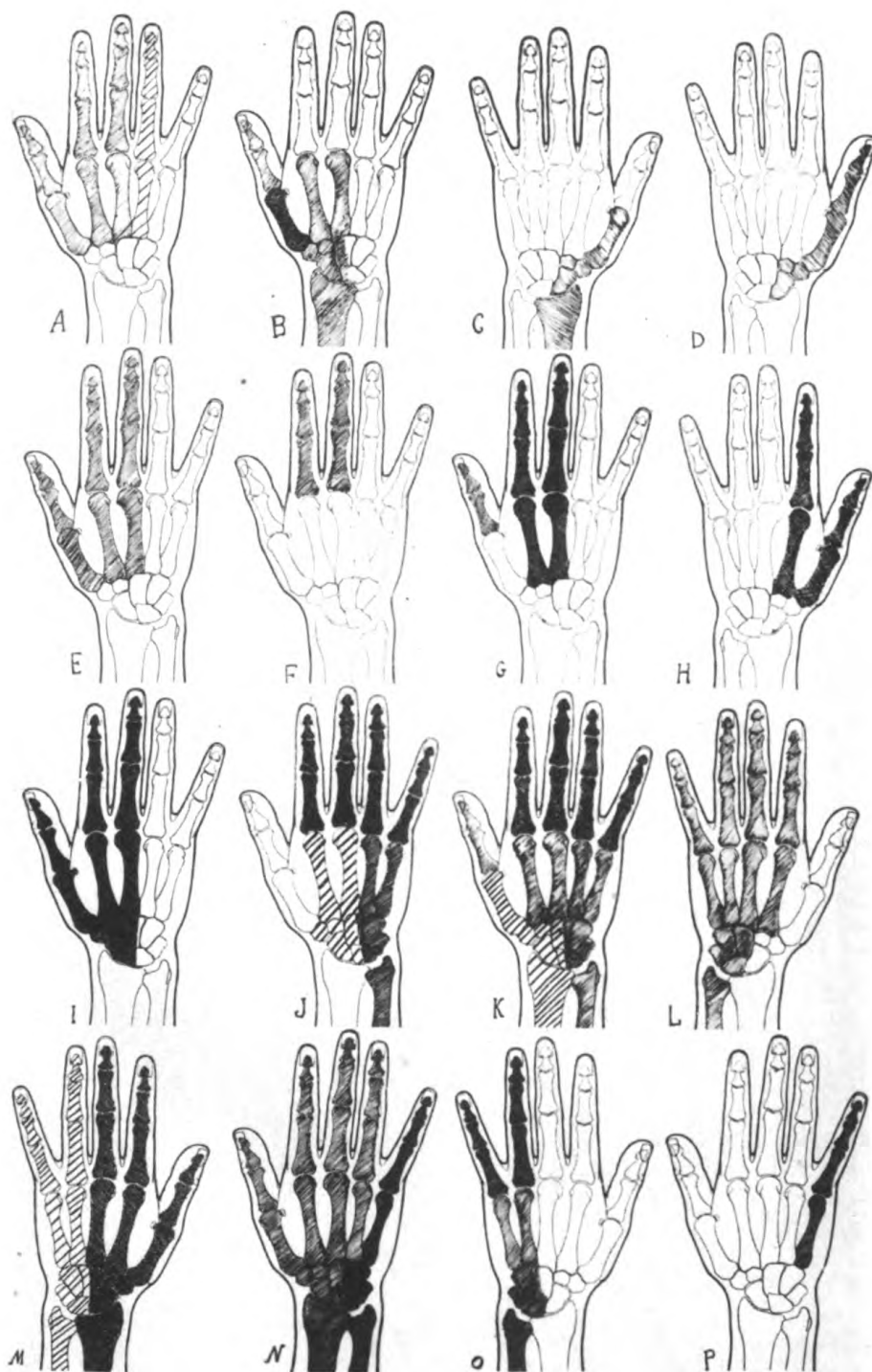
Zeichnung 1. Die Knochenperiostverbreitung der Nn. ulnaris, medianus et radialis auf der dorsalen Fläche der Knochen des Vorderarmes, des Handgelenkes und des Karpus (nach meinem anatomischen Präparat).

1 M. flexor carpi ulnaris. — 2 M. extensor carpi ulnaris (sektioniert). — 3 R. dorsalis manus n. ulnaris. — 4 M. ext. indicis proprius (sektioniert). — 5 R. cut. et periost. r. dorsalis manus n. ulnaris. — 6 N. interosseus volaris. — 7 R. cut. r. dorsalis manus n. ulnaris. — 8 Ramuli periosteae ulnae laterales posteriores (zum Teil auch sichtbar die anteriores). — 9 Ramuli periosteae ulnae dors. n. mediani. — 10 R. periosteae radii dors. n. mediani (Absatz vom N. interosseus volaris). — 11 R. articularis manus dors. uln. ad artic. radio-carp. — 12 R. periost. carpi dorsales ulnae n. ulnaris. — 13, 14 Nn. digitales dorsales (sektioniert). — 15 M. abductor pollicis l. — 16 N. interosseus dors. (zwischen den Mm. ext. pollicis l. et br.). — 17 M. ext. carpi rad. br. — 18 M. ext. pollic. l. — 19 R. superfic. n. radialis. — 20 Membr. inteross. antebr. — 21 N. inteross. dorsalis. — 22 Ramuli periost. radii dorsales n. radialis (an ihrer Absatzstelle von N. inteross. dorsalis). — 23 R. anastomoticus sup. cum n. mediano. — 24 R. periosteus carpi dors. rad. sup. — 25 Ramuli membr. inteross. dors. inf. n. radialis. — 26 Ramuli periost. carpi dors. radial. inferiores (die Rami articulares manus. dors. radial. ad art. radio-carp. n. mediani et n. radialis, sektioniert).

Zeichnung 2. Die Knochenperiostverteilung des N. epiphysarius tibiae anterior [ramus n. peronei profundi (nach meinem anatomischen Präparat)].

1 N. peroneus communis. — 2 N. peroneus profundus. — 3 N. epiphysarius tibiae anterior. — 4 M. extensor digitorum longus (seitlich verschoben). — 5 Tuberositas tibiae. — 6 Membrana interossea cruris. — 7 M. tibialis anterior (teilweise entfernt).

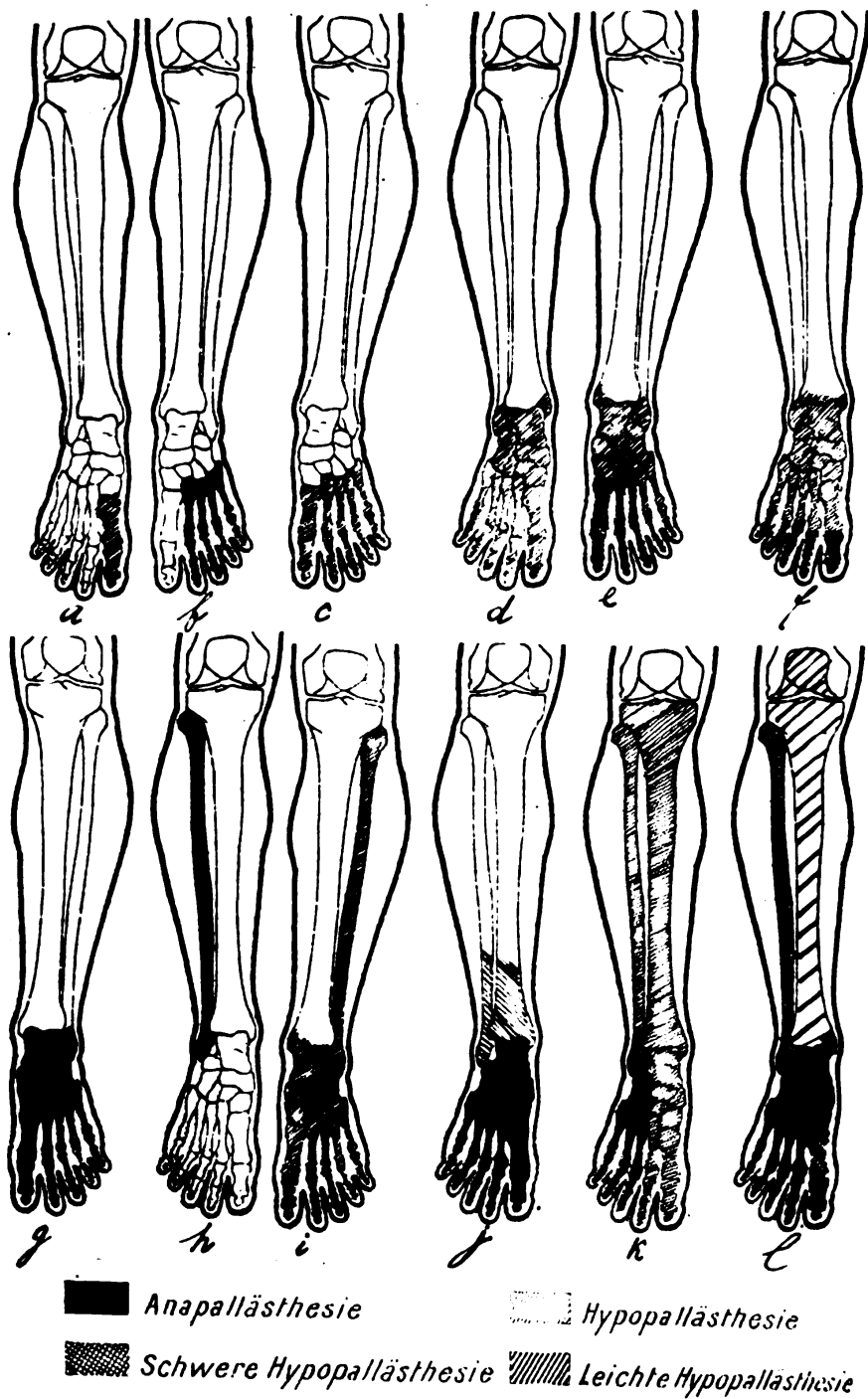




Lichtdruck Neiert-Mennig, Berlin S. 47







Lichtdruck Neugeb. Hennig, Berlin S. 42







**62. Band.**

**1. Heft.**

---

ARCHIV  
FÜR  
**PSYCHIATRIE**  
UND  
**NERVENKRANKHEITEN.**

---

BERLIN 1920.  
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.  
NW. UNTER DEN LINDEN 68.

**Verlag von AUGUST HIRSCHWALD in Berlin NW. 7.**

(Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.)

Soeben erschienen:

## **Alcoholhallucinosi**

von Dr. S. Galant.

gr. 8. Mit 8 Abbildungen im Text. 1920. 28 M.

## **Grundriss der psychiatrischen Diagnostik**

nebst einem Anhang enthaltend die für den Psychiater wichtigsten Gesetzesbestimmungen und eine Uebersicht der gebräuchlichsten Schlafmittel

von Prof. Dr. J. Raacke.

Achte, umgearbeitete und verbesserte Aufl. 1920. 8. Mit 14 Textfiguren. Gebd. 8 M.

## **Röntgen-Therapie**

(Oberflächen- und Tiefenbestrahlung)

von Dr. H. E. Schmidt.

Fünfte, neubearbeitete Auflage herausgegeben von Dr. A. Hessmann.

1920. gr. 8. Mit 75 Abbildungen im Text. Gebd. 18 M.

## **Physiologie des Menschen und der Säugetiere**

von Prof. Dr. R. du Bois-Reymond.

Vierte, neubearbeitete Auflage. 1920. gr. 8. Mit 155 Textfiguren. 26 M.

## **Tafeln der spinalen Sensibilitätsbezirke der Haut**

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Goldscheider.

1918. gr. 8. 8 S. und 20 Doppelschemata. 1 M. 60 Pf.

## **Klinik der Nervenkrankheiten.**

Ein Lehrbuch für Aerzte und Studierende.

Mit Vorwort von Prof. Dr. G. Klemperer von Dr. Leo Jacobsohn.

1913. gr. 8. Mit 367 Textfiguren und 4 Tafeln in Farbendruck. 19 M. Gebd. 21 M.

## **Lehrbuch der Blutkrankheiten**

für Aerzte und Studierende.

Von Dr. Hans Hirschfeld.

1918. gr. 8. Mit 7 chromolithographischen Tafeln und 37 Textfiguren. Gebd. 32 M.

## **Handbuch**

**der allgemeinen und speziellen Arzneiverordnungslehre.**

Auf Grundlage des Deutschen Arzneibuches 5. Ausgabe und der neuesten ausländischen Pharmakopöen bearbeitet von Prof. Dr. C. A. Ewald und Prof. Dr. A. Heffter.

Mit einem Beitrag von Prof. Dr. E. Friedberger.

Vierzehnte, gänzlich umgearbeitete Auflage. 1911. gr. 8. Gebd. 18 M.

Diesem Heft liegen Prospekte der Verlagsbuchhandlungen Julius Springer in Berlin und Georg Thieme in Leipzig bei.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

### **Die Religion**

in ihrem Werden und Wesen.

Von Berthold v. Kern.

1919. gr. 8. 24 M.

### **Weltanschauungen und Welterkenntnis**

von Berthold Kern.

1911. gr. 8. 10 M.

### **Das Problem des Lebens**

in kritischer Bearbeitung

von Prof. Dr. Berthold Kern, Generalarzt.

1909. 8. 14 M.

### **Das Erkenntnisproblem**

und seine kritische Lösung

von Prof. Dr. Berthold Kern, Generalarzt.

1910. gr. 8. 5 M.

### **Die psychische Kranken- behandlung**

in ihren wissenschaftlichen Grundlagen

von Prof. Dr. Berthold Kern, Generalarzt.

Vortrag. 1910. gr. 8. 1 M. 20 Pf.

### **Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie**

unter Mitwirkung von Prof. Dr. Aschaffenburg, Prof. Dr. E. Schultze, Prof.

Dr. Wollenberg,

herausgegeben von Prof. Dr. A. Hoche.

Zweite Auflage. 1909. gr. 8. 20 M.

### **Ueber die Funktionen von Hirn und Rückenmark.**

Gesammelte Mitteilungen. Neue Folge.

Von Geh. Rat Prof. Dr. Hermann Munk.

1909. gr. 8. Mit 4 Textfiguren. 6 M.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

### **Spinales Sensibilitätsschema**

für die Segmentdiagnose der Rückenmarkskrankheiten zum Einzeichnen der Befunde am Krankenbett

von Prof. Dr. W. Seiffer.

Vierte Auflage. Mit 20 Doppelschemata.

1917. 1 M. 60 Pf.

### **Lehrbuch der Meeresheilkunde**

für Aerzte und gebildete Laien

von Prof. Dr. A. Hiller.

1913. gr. 8. Mit 1 Karte u. 11 Abbildungen im Text. 7 M.

### **Lehrbuch der Unfallheilkunde**

für Aerzte und Studierende

von Dr. Ad. Silberstein.

1911. gr. 8. 13 M.

### **Zeittafeln**

zur Geschichte der Medizin

von Prof. Dr. J. L. Pagel.

1908. gr. 8. Gebd. 3 M.

### **Soziale Pathologie.**

Versuch einer Lehre von den sozialen Beziehungen der menschlichen Krankheiten als Grundlage der sozialen Medizin und der sozialen Hygiene

von Prof. Dr. med. Alfred Grotjahn.

Zweite, neubearb. Aufl. 1915. gr. 8. 15 M.

### **Pathologisch-anatomische Diagnostik**

nebst Anleitung zur Ausführung von Obduktionen sowie von pathologisch-histologischen Untersuchungen

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Joh. Orth.

Achte, durchgesehene u. vermehrte Aufl. 1917. gr. 8. Mit 532 Textfig. 22 M., geb. 24 M.

### **Der Krieg und die traumatischen Neurosen**

von Prof. Dr. Hermann Oppenheim.

(Sonderabdruck aus der Berliner klinischen Wochenschrift.)

gr. 8. 1915. 80 Pf.



## Inhalt des I. Heftes.

|                                                                                                                                                                                                    | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| I. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik Kiel (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling).                                                                                                 |       |
| <b>W. Runge</b> , Prof. Dr., Oberarzt der Klinik: Ueber Psychosen bei Grippe. Ein Beitrag zur Frage der Pathogenese und nosologischen Stellung der Infektionspsychosen. (Schluss folgt.)           | 1     |
| II. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik der Universität Kiel (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling).                                                                                |       |
| <b>Wilhelm Kollmeier</b> , Dr., Krieg und progressive Paralyse                                                                                                                                     | 92    |
| III. <b>Giov. Mingazzini</b> , Dr., ordentl. Prof. der Neuropathologie an der Kgl. Universität Rom: Ueber einige Fälle von operierten Wirbel- und Rückenmarkstumoren. (Mit 7 Abbildungen im Text.) | 121   |
| IV. Aus der psychiatrischen Klinik in Frankfurt a. M. (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Sioli).                                                                                                        |       |
| <b>R. Weichbrodt</b> : Der Dichter Lenz. Eine Pathographie . .                                                                                                                                     | 153   |
| V. Aus der Universitätsnervenlinik Halle (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Anton).                                                                                                             |       |
| <b>Wilhelm Sernau</b> , Dr., früher Assistenzarzt der Klinik, jetzt Heilanstalt Ilten: Muskelsinnstörungen und ihre psychische Verwertung. (Mit 6 Abbildungen im Text.) . .                        | 188   |
| VI. Aus der Klinik für Geistes- und Nervenranke Halle a. S. (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Anton).                                                                                          |       |
| <b>Reinicke</b> , Dr.: Die Behandlung der Epilepsie mit Bal-kenstich . . . . .                                                                                                                     | 239   |
| VII. <b>S. Galant</b> , Dr. (Bern-Belp): Entwicklungsgeschichte einer Katatonie . . . . .                                                                                                          | 275   |
| VIII. Bücherbesprechungen . . . . .                                                                                                                                                                | 302   |

Einsendungen werden an die Adresse des Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling in Kiel (Niemannsweg 147) direkt oder an die Verlagsbuchhandlung erbeten.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

**62. Band.**

**2. Heft.**

---

ARCHIV  
FÜR  
**PSYCHIATRIE**  
UND  
**NERVENKRANKHEITEN.**

---

BERLIN 1920.  
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.  
NW. UNTER DEN LINDEN 68.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Soeben erschienen:

### **Alcoholhallucinosi**

von Dr. S. Galant.

1920. gr. 8. Mit 8 Abb. im Text. 28 M.

### **Praktikum der gerichtlichen Medizin.**

Die Elemente der gerichtsärztlichen Diagnostik und Technik nebst einer Anlage: Gesetzesbestimmungen und Vorschriften für Mediziner, Juristen und praktische Kriminalisten

von Gerichtsarzt Dr. Hugo Marx.

Zweite, verbesserte und erweiterte Aufl.  
1919. Mit 25 Textfiguren. 10 M.

### **Lehrbuch der Blutkrankheiten**

für Aerzte und Studierende

von Privatdozent Dr. Hans Hirschfeld.

1918. gr. 8. Mit 7 chromolithogr. Tafeln  
und 37 Textfiguren. 32 M.

### **Diagnostische und therapeutische Ergebnisse der Hirnpunktion.**

Eine kritische Studie

von Dr. **Walter Pincus.**

1916. gr. 8. 6 M.

### **Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie**

unter Mitwirkung von Prof. Dr. Aschaffenburg, Prof. Dr. E. Schultze, Prof. Dr. Wollenberg,

herausgegeben von Prof. Dr. A. Hoche.

Zweite Auflage. 1909. gr. 8. 20 M.

### **Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung**

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Carl v. Noorden.

Siebente, vermehrte u. veränderte Aufl.  
1917. gr. 8. 20 M.

### **Das Problem des Lebens**

in kritischer Bearbeitung

von Prof. Dr. Berthold Kern, Generalarzt.  
1909. 8. 14 M.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Soeben erschienen:

### **Grundriss der psychiatrischen Diagnostik**

nebst einem Anhang, enthaltend die für den Psychiater wichtigsten Gesetzesbestimmungen und eine Übersicht der gebräuchlichsten Schlafmittel

von Prof. Dr. J. Raecke.

Achte, umgearbeitete und verb. Auflage.  
1920. 8. Mit 14 Textfiguren. Gebd. 8 M.

### **Tafeln der spinalen Sensibilitätsbezirke der Haut**

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Goldscheider.

gr. 8. 8 S. und 20 Doppelschemata.  
1918. 1 M. 60 Pf.

### **Röntgen-Therapie**

(Oberflächen- und Tiefenbestrahlung)

von Dr. H. E. Schmidt.

Fünfte, neubearb. und erweiterte Auflage  
herausgegeben von  
Dr. A. Hessmann.

1920. 8. Mit 75 Abb. im Text. Gebd. 18 M.

### **Ueber die Funktionen von Hirn und Rückenmark.**

Gesammelte Mitteilungen. Neue Folge.

Von Geh. Rat Prof. Dr. Hermann Munk.

1909. gr. 8. Mit 4 Textfiguren. 6 M.

### **Pathologisch-anatomische Diagnostik**

nebst Anleitung zur Ausführung von Obduktionen sowie von pathologisch-histologischen Untersuchungen

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Joh. Orth.

Achte, durchgesehene u. vermehrte Aufl.  
1917. gr. 8. Mit 532 Textfig. 22 M., geb. 24 M.

### **Geisteskrankheit und Verbrechen**

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling.

Vortrag. 1909. 8. 80 Pf.

### **Ueber nervöse und psychische Störungen der Jugend**

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling.

Vortrag. 1909. 8. 80 Pf.



**Verlag von AUGUST HIRSCHWALD in Berlin NW. 7.**

(Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.)

# Klinik der Nervenkrankheiten.

**Ein Lehrbuch für Aerzte und Studierende.**

Mit einem Vorwort von Prof. G. KLEMPERER.

Von Dr. Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

Mit 367 Textfig. u. 4 Tafeln in Farbendruck. 1913. Preis brosch. 19 M., geb. 21 M.

.. Es ist ein verdienstvolles Unternehmen von Jacobsohn, die reichen Erfahrungen, welche er am grossen neurologischen Material des Krankenhauses Moabit unter Anregung von Goldscheider und G. Klemperer im eifrigen und jahrelangen Studium gesammelt hat, einem grösseren Kreise zugänglich zu machen und als Niederschlag seiner Beobachtungen und Untersuchungen uns ein Werk vorzulegen, welches das Wort „Lehrbuch“ im besten Sinne des Wortes verdient.

Aus der Praxis für die Praxis zu schreiben, ist dem Verfasser vortrefflich gelungen. Die Vermeidung alles Theoretischen, die Berücksichtigung der pathologischen Anatomie immer im Hinblick auf das klinische Verständnis, die starke und wohl gelungene Betonung des Klinischen und Therapeutischen sind ganz besondere Vorzüge dieses Buches. Ausgezeichnet in seiner knappen, präzisen und klaren Darstellung finde ich den allgemeinen Teil mit der Darstellung der Untersuchungsmethoden, der allgemeinen Symptomatologie, Diagnostik und Therapie. Das Gleiche gilt vom speziellen Teile. Auch hier in jedem Kapitel eine gedrängte und doch eingehende Schilderung der verschiedenen Krankheitsbilder. Die reichhaltigen, gut ausgewählten Abbildungen machen die Darstellung anschaulich und beleben sie. Die Verlagsbuchhandlung hat keine Opfer an der Ausstattung gescheut. Format und Druck sind von angenehmer Grösse und Form, die Abbildungen vorzüglich reproduziert. Geh. Med.-Rat Siemerling-Kiel. (Arch. f. Psych. u. Nervenkr., 52. Bd., H. 2.)

## Handbuch der allgemeinen und speziellen Arzneiverordnungslehre.

Auf Grundlage des Deutschen Arzneibuches 5. Ausgabe  
und der neuesten ausländischen Pharmakopöen

bearbeitet von

**Dr. C. A. Ewald,**

Geh. Med.-Rat, ord. Honorarprofessor,  
dirig. Arzt im Augustahospital in Berlin

und

**Dr. A. Heffter,**

Geh. Med.-Rat, ord. Professor  
u. Direktor des pharmakol. Instituts in Berlin.

Mit einem Beitrag von Prof. Dr. E. Friedberger.

Vierzehnte, gänzlich umgearbeitete Auflage. 1911. gr. 8. Preis geb. 18 M.

Die vorliegende neue Auflage ist auf Grundlage des neuen Deutschen Arzneibuches und der neuesten fremden Pharmakopöen mit Berücksichtigung der neuen Arzneimittel ergänzt und vermehrt worden. Das Erscheinen dieser neuen Auflage der Arzneiverordnungslehre ist daher im ärztlichen Publikum allgemein freudig begrüsst worden. Dieselbe ist von Geh. Rat Ewald für den therapeutisch-klinischen Teil und von Geh. Rat Heffter für den pharmakologischen Abschnitt neu umgearbeitet und durch einen Beitrag des Prof. Dr. Friedberger über „Sera therapeutica“ erweitert worden.

Das Handbuch der Arzneiverordnungslehre ist dem praktischen Arzte vollkommen unentbehrlich geworden, da es mit seinen ausführlichen, nach den Krankheiten und nach den Arzneimitteln geordneten, so praktischen Registern einem unzweifelhaften Bedürfnisse für die ärztliche Praxis vollkommen entspricht.

## Inhalt des II. Heftes.

|                                                                                                                                                                            | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| IX. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik Kiel (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling).                                                                        |       |
| W. Runge, Prof. Dr., Oberarzt der Klinik: Ueber Psychosen bei Grippe. Ein Beitrag zur Frage der Pathogenese und nosologischen Stellung der Infektionspsychosen. (Schluss.) | 305   |
| X. E. Meyer (Königsberg i. Pr.): Psychosen und Neurosen bei und nach Grippe . . . . .                                                                                      | 347   |
| XI. Werner Künzel, Dr. med., Anstaltsarzt an der Heil- und Pflegeanstalt Waldheim (Sa.): Kubismus und Geisteskrankheit. (Mit 1 Abbildung im Text.) . . . . .               | 395   |
| XII. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik Rostock-Gehlsheim (Direktor: Prof. Dr. Kleist).                                                                               |       |
| Hermann Heuck: Raynaud'sche Krankheit und periodische Melancholie. (Mit pharmakologischen Prüfungen.) (Mit 1 Kurve im Text.) . . . . .                                     | 408   |
| XIII. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik der Universität Kiel (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling).                                                      |       |
| Jul. Büscher, Dr. med., Assistenten der Klinik: Spirochätenbefund bei multipler Sklerose. (Ein Beitrag zur Pathogenese.) . . . . .                                         | 426   |
| XIV. Aus dem Krankenzimmer eines Schützenregiments (Chefarzt: Rgt.-Arzt Dr. G. Heiner).                                                                                    |       |
| Jar. Stuchlik, Dr.: Ueber die praktische Anwendung des Assoziationsexperimentes. (Eine Programmstudie.) . . . . .                                                          | 441   |
| XV. Aus der psychiatrischen und Nervenlinik der Charité, Berlin (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Bonhoeffer).                                                                 |       |
| Waldem. Weimann: Beitrag zur Kenntnis der anämischen Spinalerkrankungen. . . . .                                                                                           | 515   |
| XVI. Aus der Landes-Heil- und Pflegeanstalt Sonnenstein (Direktor: Geh. Med.-Rat Dr. Ilberg).                                                                              |       |
| Waldemar Pfeilschmidt, Dr. med. (Dresden): Ueber einen Fall von chronischer Manie. . . . .                                                                                 | 560   |
| XVII. Bücherbesprechungen . . . . .                                                                                                                                        | 566   |

Einsendungen werden an die Adresse des Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling in Kiel (Niemannsweg 147) direkt oder an die Verlagsbuchhandlung erbeten.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

**62. Band.**

**3. Heft**

---

ARCHIV  
FÜR  
**PSYCHIATRIE**  
UND  
**NERVENKRANKHEITEN.**

---

BERLIN 1921.  
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.  
NW. UNTER DEN LINDEN 68.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

**Tafeln der spinalen  
Sensibilitätsbezirke der Haut**

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Goldscheider.  
gr. 8. 8 S. und 20 Doppelschemata.  
1918. 1 M. 60 Pf.\*)

**Klinik der Nervenkrankheiten.**

Ein Lehrbuch für Aerzte und Studierende.

Mit Vorwort von Prof. G. Klemperer  
von Dr. Leo Jacobsohn.

1918. gr. 8. Mit 367 Textfiguren u. 4 Tafeln  
in Farbendruck. 19 M.\*)

**Diagnostische  
und therapeutische Ergebnisse  
der Hirnpunktion.**

Eine kritische Studie  
von Dr. **Walter Pincus.**  
1916. gr. 8. 6 M.\*)

**Handbuch  
der gerichtlichen Psychiatrie**

unter Mitwirkung von Prof. Dr. Aschaffenburg,  
Prof. Dr. E. Schultze, Prof.  
Dr. Wollenberg,

herausgegeben von Prof. Dr. A. Hoche.  
Zweite Auflage. 1909. gr. 8. 20 M.\*)

**Das Problem des Lebens  
in kritischer Bearbeitung**  
von Prof. Dr. Berthold Kern, Generalarzt.  
1909. 8. 14 M.\*)

**Pathologisch-anatomische  
Diagnostik**

nebst Anleitung zur Ausführung von  
Obduktionen sowie von pathologisch-  
histologischen Untersuchungen

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Joh. Orth.  
Achte, durchgesehene u. vermehrte Aufl.  
1917. gr. 8. Mit 532 Textfig. 22 M.\*)

**Handbuch  
der allgemeinen und speziellen  
Arzneiverordnungslehre.**

Auf Grundlage des Deutschen Arzneibuches 5. Aus-  
gabe und der neuesten ausländischen Pharmakopöen  
bearbeitet von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. A. Ewald  
und Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Heffter.

Mit einem Beitrag  
von Prof. Dr. E. Friedberger.  
Vierzehnte, gänzlich umgearbeitete Aufl.  
1911. gr. 8. Gebd. 18 M.\*)

\*) Hierzu Teuerungszuschlag.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Soeben erschien:

**Röntgen-Therapie**

(Oberflächen- und Tiefenbestrahlung)  
von Dr. H. E. Schmidt.

Fünfte, neubearb. und erweiterte Auflage  
herausgegeben von

Dr. A. Hessmann.

1920. 8. Mit 75 Abb. im Text. Gebd. 18 M.

**Physiologie  
des Menschen und der Säugetiere**  
von Prof. Dr. R. du Bois-Reymond.

Vierte Auflage. Mit 155 Textfiguren.  
1920. gr. 8. 26 M.

**Grundriss  
der psychiatrischen Diagnostik**  
nebst einem Anhang, enthaltend die für  
den Psychiater wichtigsten Gesetzesbe-  
stimmungen und eine Uebersicht der ge-  
bräuchlichsten Schlafmittel

von Prof. Dr. J. Raecke.

Achte, umgearbeitete und verb. Auflage.  
1920. 8. Mit 14 Textfiguren. Gebd. 8 M.

**Praktikum  
der gerichtlichen Medizin.**  
Die Elemente der gerichtsärztlichen Dia-  
gnostik und Technik nebst einer Anlage:  
Gesetzesbestimmungen und Vorschriften  
für Mediziner, Juristen und praktische  
Kriminalisten

von Gerichtsarzt Dr. Hugo Marx.

Zweite, verbesserte und erweiterte Aufl.  
1919. gr. 8. Mit 25 Textfiguren. 10 M.\*)

**Geisteskrankheit und Verbrechen**  
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling.  
Vortrag. 1909. 8. 80 Pf.\*)

**Ueber nervöse und psychische  
Störungen der Jugend**  
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Siemerling.  
Vortrag. 1909. 8. 80 Pf.\*)

**Soziale Pathologie.**  
Versuch einer Lehre von den sozialen  
Beziehungen der menschlichen Krankheiten  
als Grundlage der sozialen Medizin und  
der sozialen Hygiene  
von Prof. Dr. med. Alfred Grotjahn.  
Zweite, neubearb. Aufl. 1915. gr. 8. 15 M.\*)



**Verlag von August Hirschwald in Berlin NW. 7.**

(Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.)

---

# **BERLINER KLINISCHE WOCHENSCHRIFT.**

Organ für praktische Aerzte.

**Mit Berücksichtigung der Medizinalverwaltung und  
Medizinalgesetzgebung nach amtlichen Mitteilungen.**

Herausgeber:

Geh. Med.-Rat Professor Dr. **C. Posner** und Professor Dr. **Hans Kohn**.

Jährlich 52 Nummern (mit ausführlichem Namen- und Sachregister).

Preis vierteljährlich **20 Mark** für das Inland, **50 Mark** für das Ausland.

---

Die Berliner klinische Wochenschrift, die älteste unter den grossen medizinischen Zeitschriften Deutschlands, stellt sich die Aufgabe, den Arzt in steter Fühlung mit den Fortschritten seines Faches zu halten. Sie räumt daher naturgemäss den Mitteilungen aus Kliniken, Krankenhäusern und Laboratorien einen hervorragenden Platz ein; doch bringt sie auch gerne Veröffentlichungen aus dem Kreise erfahrener Praktiker.

Dem Wunsche nach unmittelbarer Belehrung und Fortbildung wird durch zusammenfassende Uebersichten aus der Feder tüchtiger Fachgenossen Rechnung getragen, welche theils als „praktische Ergebnisse“, theils als „Uebersichts- und Sammelreferate“ einen raschen Ueberblick über den jeweiligen Stand bestimmter Fragen ermöglichen.

Durch Besprechung aller Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt und Literatúrauszüge aus allen wichtigen Zeitschriften gibt sie einen lückenlosen Ueberblick über sämtliche Gebiete medizinischer Wissenschaft.

Dem gleichen Zweck dienen die Berichte über Verhandlungen medizinischer Gesellschaften und Tagungen. Als offizielles Organ der grössten ärztlichen Vereinigung Deutschlands, der Berliner medizinischen Gesellschaft, desgleichen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau und zahlreicher anderen hervorragenden Gesellschaften bringt die Berliner klinische Wochenschrift deren Verhandlungen in Wortlaut; von allen anderen bedeutenderen Gesellschaften gibt sie kurze übersichtliche Berichte.

Die ärztliche Standesbewegung fand in der Berliner klinischen Wochenschrift von jeher eine Vorkämpferin.

Die Personalien der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern werden amtlich im Text unserer Wochenschrift bekannt gegeben.



## Inhalt des III. Heftes.

|                                                                                                                                                                                                                                                   | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| XVIII. Aus dem Institut für physikalische Therapie in Zürich (Direktor: Prof. Dr. O. Veraguth).                                                                                                                                                   |       |
| <b>Felix Georgi</b> , Psychiatrische Universitätsklinik Frankfurt a. M.: Beiträge zur Kenntnis des psycho-galvanischen Phänomens. (Mit 8 Abbildungen im Text.) . . . . .                                                                          | 571   |
| XIX. <b>E. Meyer</b> (Königsberg i. Pr.): Ueber organische Nerven-erkrankungen im Gefolge von Grippe. (Mit 4 Ab-bildungen im Text.) . . . . .                                                                                                     | 598   |
| XX. Aus der neuropathologischen Klinik der Königl. Universität Rom (Leiter: Prof. Mingazzini).                                                                                                                                                    |       |
| <b>Casimir Frank</b> , Dr., Assistenzarzt: Die Störungen des Vibrationsgefühls bei den traumatischen Ver-letzungen der peripheren Nervenstämmen. (Anato-mischer und klinischer Beitrag.) (Hierzu Tafeln I—V und 4 Abbildungen im Text.) . . . . . | 626   |
| XXI. <b>J. A. van Trotsenburg</b> , Direktor der Reichs-Irrenanstalt zu Grave (Niederland): Ueber Untersuchung von Handlungen. (Hierzu Tafel VI, 4 Abbildungen und 63 Kurven im Text.) . . . . .                                                  | 728   |
| XXII. <b>Scharnke</b> , Stabsarzt Dr., kommandiert zur Nervenklinik Marburg: Zur Aetiologie der progressiven Paralyse . . . . .                                                                                                                   | 766   |
| XXIII. Aus dem Krankenzimmer eines Schützenregiments (Chefarzt: Rgt.-Arzt Dr. G. Heiner).                                                                                                                                                         |       |
| <b>Jar. Stuchlik</b> , Dr.: Ueber die praktische Anwendung des Assoziationsexperimentes. (Eine Programmstudie.) (Schluss.) . . . . .                                                                                                              | 812   |
| XXIV. Aus der psychisch-neurologischen Universitätsklinik in Wien (Hofrat Prof. J. Wagner-Jauregg).                                                                                                                                               |       |
| <b>Heinrich Herschmann</b> , Dr., Abteilungsassistent der Klinik: Ueber tuberkulotische Meningitis . . . . .                                                                                                                                      | 879   |
| XXV. <b>Wilhelm Mayer</b> , Dr. (München): Zum Problem des Dichters Lenz . . . . .                                                                                                                                                                | 889   |
| XXVI. 45. Wanderversammlung der Südwestdeutschen Neu-rogen und Irrenärzte am 12. und 13. Juni 1920 in Baden-Baden . . . . .                                                                                                                       | 891   |
| XXVII. Bücherbesprechungen und Notizen . . . . .                                                                                                                                                                                                  | 932   |

Einsendungen werden an die Adresse des Herrn Geh. Med.-Rat  
Prof. Dr. Siemerling in Kiel (Niemannsweg 147) direkt oder an die  
Verlagsbuchhandlung erbeten.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



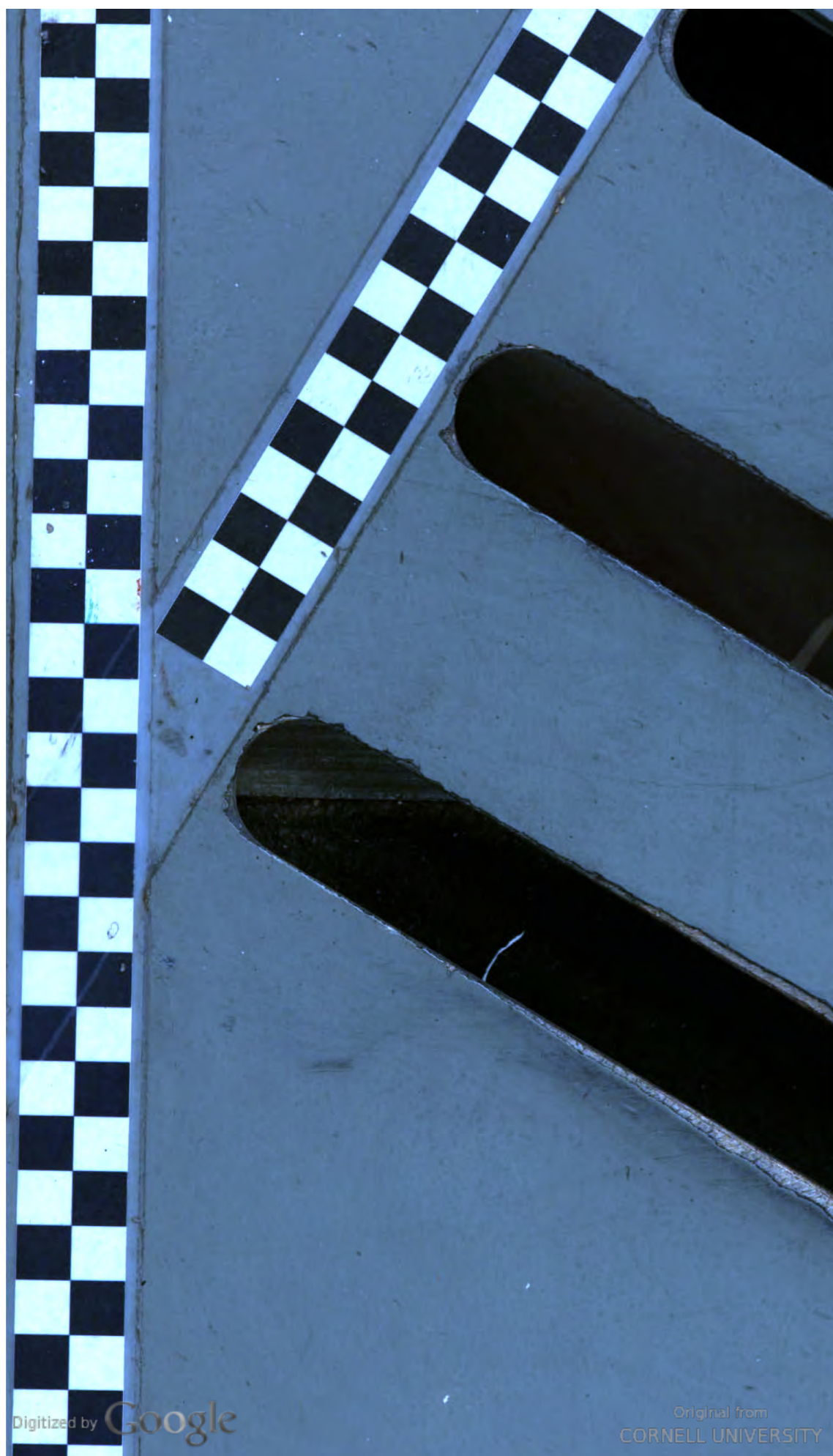




Digitized by Google

Original from  
CORNELL UNIVERSITY





Digitized by

Google

Original from  
CORNELL UNIVERSITY